

ACTA DE INSPECCIÓN

| _____ Y | _____, funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que entre los días uno de enero y treinta y uno de marzo de 2022 se han personado en la Central Nuclear de Trillo. Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden IET/2101/2014 de fecha 3 de noviembre de 2014.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la cumplimentación de diversos procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) competencia de la Inspección Residente (IR).

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”

Se ha realizado un seguimiento regular de las entradas del SEA (programa de acciones correctoras) de CN Trillo.

CASO 1.

En el trimestre, el titular no ha abierto ninguna No Conformidad de categoría A y se mantienen abiertas 5.

CASO 2.

En el trimestre, el titular ha abierto 4 No Conformidades de Categoría B:

- NC-TR-22/718 Indicación de caudal VE44F002 en el ordenador de proceso a 0, localmente indica caudal
- NC-TR-22/753 Fallo repetitivo sensor temperatura GY22T429
- NC-TR-22/974 Elementos combustibles de ENUSA en DPT's cuya denominación no se explicita en ETF 7.1.1
- NC-TR-22/664 Superación del criterio de fiabilidad en el tramo @FA15

Todas ellas permanecían abiertas en la fecha de consulta. Junto con las abiertas en trimestres anteriores, existe un total de 53 No Conformidades de Categoría B abiertas.

CASO 3.

En el trimestre, el titular ha abierto 144 No Conformidades de categoría C, de éstas se han cerrado 17. Existen un total de 341 NC abiertas de esta categoría.

CASO 4.

En el trimestre, el titular ha abierto 1.355 No Conformidades de categoría D, de éstas se han cerrado 592. Hay un total de 11.625 NC categoría D abiertas.

En todos los casos se ha consultado el programa el 22/03/2022.

PT.IV.201: “Protección frente a condiciones meteorológicas adversas e inundaciones”**CASO 1. Aplicación del procedimiento CE-T-OP-8431 Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas.**

Durante el mes de enero, en el emplazamiento se han registrado bajas temperaturas. Las mayores heladas tuvieron lugar durante la última semana de enero. Los valores de temperatura mínima y número de horas bajo de 0 han sido las siguientes:

Fecha	23/01/2022	24/01/2022	25/01/2022	26/01/2022	27/01/2022	28/01/2022	29/01/2022
Tª mínima (°C)	-5.09	-3.88	-0.32	-5.93	-3.23	-6.07	-4.26
Nº de horas bajo cero	10.61	8.23	0.06	9.91	8.74	6.99	8.89

AEMET tiene fijado para la zona del emplazamiento el umbral de -6°C para activar el aviso amarillo por bajas temperaturas. El 28/01/2022 AEMET activó el aviso por heladas intensas (amarillo) en la provincia de Guadalajara.

El titular no aplicó el procedimiento CE-T-OP-8431 *Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas*. En dicho procedimiento se definen fuertes heladas como aquellas que pudieran provocar congelación en equipos y/o sistemas que se encuentran a la intemperie, que son importantes para la seguridad. Su aplicación queda a juicio del JdT ya que no se indican temperaturas umbral a partir de las cuales comenzar su ejecución.

Las acciones definidas para fuertes heladas son:

- Comprobar el correcto funcionamiento de los circuitos de traceado eléctricos (Heat-tracing).
- Realizar una comprobación de la integridad del aislamiento térmico de tuberías que se encuentran a la intemperie.
- Realizar con mayor frecuencia inspecciones (al menos dos veces al turno) realizadas por los auxiliares en los sistemas que se encuentran a la intemperie.
- En caso necesario incorporar al personal del retén de emergencia.

CASO 2. Evolución de las temperaturas de las piscinas del VE.

El RV 4.7.2.8 de las ETF exige comprobar que la temperatura del agua de las piscinas está por encima de 10,6°C. El cumplimiento de dicho requisito se realiza a través del PV-T-OP-9005 *Toma de datos de parámetros de requisitos de vigilancia* con frecuencia menor o igual a 24 horas, desde sala de control. En dicho PV se establece como valor mínimo aceptable para la temperatura de las piscinas (considerando las incertidumbres) $T_{\min} = 11.53^{\circ}$.

Durante el mes de enero hubo en el emplazamiento periodos de bajas temperaturas. La IR ha realizado un seguimiento de la evolución de las temperaturas de las piscinas del VE. El valor mínimo registrado fue el 09/01/2022 a las 8:31. En ese momento en la piscina nº 1 se observó un valor de 12.58°C. Para aumentar la temperatura de la piscina Operación realizó el alineamiento para transferir el calor de la piscina de combustible (Apartado 6.11.3 del MO 4/5/3) a la piscina nº1 del VE.

A partir de ese momento Operación se anticipó a los períodos de baja temperatura ambiental transfiriendo el calor de la piscina de elementos combustibles a la piscina más fría del VE.

PT.IV.203: “Alineamiento de equipos”

CASO 1. Inoperabilidad GZ41.

El 01/03/2022 a las 05:00 se concedió el descargo del convertidor rotativo GZ41D001 para la realización de la gama de mantenimiento preventivo de revisión de escobillas del motor. Los trabajos se desarrollaron sin incidencias y el equipo se devolvió a las 14:40 del mismo día.

El GZ41 es el convertidor de reserva que puede sustituir a los convertidores GZ10/20/30 cuando alguno de ellos se declara inoperable. En la CLO 4.9.3.1 se hace referencia a la operabilidad del convertidor de la siguiente manera:

Para esta especificación, es equivalente a la OPERABILIDAD de cualquiera de los convertidores rotativos GZ10/20/30 el hecho de que esté sustituido por el convertidor rotativo de reserva GZ41, estando este último OPERABLE.

En el libro oficial de operación no se recoge ninguna entrada sobre la inoperabilidad del convertidor GZ41D001 durante la realización de los trabajos en que se encontraba descargado.

CASO 2. Desalineamiento en exclusiva de la red 4.

El 22/03/2022 a las 04:40 el titular declaró inoperable el diésel GY30 y sus sistemas asociados para la realización del escalón de mantenimiento W3. Comenzó entonces a aplicar la CLO 4.9.1.1 que exige recuperar el GY antes de tres días (Acción E) y si no declarar los sistemas de red 3 inoperables (Acción F).

A priori los trabajos se fueron desarrollando de acuerdo a programa. Durante la tarde del 23/03/2022 finalizó la recuperación y llenado de los distintos circuitos del diésel. En la madrugada del 24/03/2022 comenzó el calentamiento del agua de refrigeración y en torno a las 02:30 se observó una fuga por la brida de aspiración de la bomba GY31D020. Para reparar la fuga el circuito se drenó hasta la altura de la brida. Durante la fuga el indicador de nivel GY31L420 del depósito de compensación falló, no dando la alarma de nivel < 30 L.

Analizado el problema, el titular observó que la junta que se había instalado incorrectamente durante el descargo del GY30. El titular volvió a instalar la junta, llenar el circuito y comenzar a calentar el agua. Finalizados los trabajos comenzó a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9310, aproximadamente a las 19h del 24/03/2022.

Al final de la prueba, en la bajada de carga para alcanzar el 20% de potencia, se abrió el interruptor por fallo humano. El titular dio la prueba por no válida y se suspendieron los trabajos hasta el día siguiente.

Como la inoperabilidad del diésel se estaba aproximando al periodo de tres días de la CLO, a las 22:00 del 24/03/2022 Operación declaró inoperables los sistemas TH, aislamiento de contención, TF, VE y TL de la redundancia 3. A continuación procede a realizar el bloqueo de la TL90S411 y los alineamientos en exclusiva del TH45 como TH35 (01:05), del TH40 como TH30 (1:05) y VE40 como VE30 (03:00). Estos alineamientos se registran en el libro de operación del turno de noche del 24/03/2022.

A primera hora de la mañana del 25/03/2022, el titular repitió la prueba PV-T-OP-9310. *Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardia GY30* con resultado satisfactorio.

En torno a las 12:05 el titular realizó el primer cambio de lazo programado, de TF30 a TF10. La IR estuvo presente en Sala de Control comprobando que se desarrolló sin incidencias.

De acuerdo a programa el titular normalizó el alineamiento en la red 3 (TH35, TH30 y VE30) deshaciendo el alineamiento en exclusiva del TH45, TH40 y VE40. El jefe de turno no registró estas maniobras en el libro oficial de operación.

A continuación, Operación realizó las siguientes pruebas:

- PV-T-OP-9061 *Prueba funcional de la señal de arranque de los diésel de salvaguardia (YZ91)*
- PV-T-OP-9062 *Prueba funcional de las señales de conexión de los generadores diésel de salvaguardia (YZ92) y de desconexión de consumidores de barras de salvaguardia (YZ93)*

El resultado de las pruebas fue aceptable y con ello a las 13:47 el titular declaró operable los siguientes sistemas: TL90 red3, GY30, UV63, TH30, TH35 y VE30.

CASO 3

El 11/02/2022, durante una revisión rutinaria la Inspección Residente detecta que no se ha anotado en el Libro Diario de Operación la operabilidad del equipo UJ01D001. Comunicado esto al titular, este instruye al jefe de Turno responsable para que haga una anotación posterior y abre No Conformidad NC-TR-22/684.

PT.IV.205 “Protección contra incendios”.

CASO1. Revisión de Permiso de rotura de Barrera.

El día 04/03/2022 a las 07:30 el titular abrió el Permiso de Rotura de Rotura de Barrera PRB nº 155/22 por la apertura de la puerta del cubículo K0113 (generador diésel GY40) con el exterior. La barrera está situada entre las zonas de fuego K-08-02 y el exterior y por su rotura comenzaron a aplicar dos acciones de la CLO 4.10.2.8 del MRO. Estas acciones son:

- A.1.2.1 que requiere verificar funcionalmente la operabilidad de la detección de incendios en al menos uno de los lados de la barrera en el plazo de una hora.
- A.1.2.2. que exige establecer una patrulla en una hora y cada hora posteriormente.

La inoperabilidad finalizó a las 20:27 del día 04/03/2022.

La IR realizó una revisión documental de las acciones confirmando que se realizaron en plazo.

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

CASO 1

El día 27/01/2022 se celebró la reunión de datos de la Regla de Mantenimiento (RM), en la que se analizaron los eventos ocurridos en el mes de noviembre de 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 analizados, el Grupo de Análisis de datos determinó lo siguiente:

- Evento: 2291-21. AKZ: GY22T424. Fecha: 24/11/2021 Descripción: GY22T422. Sondas de temperatura falladas y pequeñas fugas programadas para el arranque del GY20. Conclusión: La mal función de este sensor no puede producir por si solo FF del diésel, este dispara por señal 2/3 (T422/423/429) y la lógica de disparo queda en 2/2 (según MI) por tanto no se considera FF. El GY hubiera arrancado si hubiese sido demandado, solo queda declarada indisponible la sonda GY22T422. Se considera que está indisponible el Diésel mientras se cambia el sensor averiado. Las fugas no cuestionaban el funcionamiento del diésel, se aprovecha el descargo para corregir las anomalías.
- Evento: 1138360. AKZ: GY22T429. Fecha: 25/11/2021. Descripción: oscila la medida y provoca alarma de perturbación emisor. Conclusión: La mal función de este sensor no puede producir por si solo FF del diésel, este dispara por señal 2/3 (T422/423/429) y la lógica de disparo queda en 2/2 (según MI) por tanto no se considera FF. Se sustituye por la de reserva, por lo tanto, no hay indisponibilidad.
- Evento: 2263-21. AKZ: GY50P413. Fecha: 17/11/2021. Descripción: Fuga detectable de aceite por unión roscada. Conclusión: Trabajo programado para reparación de la fuga, no cuestiona la fiabilidad del diésel, se contabilizan horas de indisponibilidad múltiple durante la reparación.
- Evento: 2175-21. AKZ: GY80D001. Fecha: 5/11/2021. Descripción: Revisión general W-5. Conclusión: RM: Se realizan los trabajos previstos, no encontrándose incidencias que pudieran cuestionar la fiabilidad del GY80 y demás equipos intervenidos al amparo de este evento. Se contabiliza la indisponibilidad múltiple del GY80 mientras se interviene.
- Evento: 21-751B. AKZ: MF71J001. Fecha: 17/11/2021. Descripción: Desconexión del MF por la apertura del PTRI 734/21. Conclusión: Se contabilizan horas de indisponibilidad de tramo UJ01T01 función UJ-C el tiempo que estuvo desconectado por el PTRI.
- Evento: 1136154. AKZ: RR02T004. Fecha: 10/11/2021. Descripción: La resistencia de caldeo no conecta por baja temperatura. Conclusión: Se detecta que el termostato que marcaba mal era el local, se comprueba que conecta la resistencia al alcanzar la temperatura real y la bomba RR01D001 estará disponible, por lo tanto, no se considera FF ni indisponibilidad.

- Evento: 21-745. AKZ: RS3. Fecha: 02/11/2021. Descripción: Alineamiento para subir nivel a la piscina. Conclusión: Se contabilizan horas de indisponibilidad de la función RS-A del tramo RS00R01 al estar inoperable la piscina RS30B001 durante la reposición de nivel.
- Evento: 2314-21. AKZ: RV31S004. Fecha: 29/11/2021. Descripción: La válvula RV31S004 instalada es reacondicionada. Sustituir. Conclusión: Hay indisponibilidad del medidor RV31R001, al quedar aislado el tramo de toma de muestra del GV1, mientras se realizan los trabajos en RV31S004.
- Evento: 2314-21. AKZ: RV31S004. Fecha: 29/11/2021. Descripción: La válvula RV31S004 instalada es reacondicionada. Sustituir. Conclusión: No se activa la alarma RV31U202 XU01, por lo tanto, hasta el momento de la intervención para sustituir la válvula no se han detectado FF en el tramo RV00T01 función RV-A.
- Evento: 2215-21. AKZ: TF10S114. Fecha: 03/11/2021. Descripción: Fallo de retroaviso de conectado al no cerrar la solenoide. Conclusión: La solenoide TF10S114 no cierra completamente, no obteniendo el retroaviso de cerrada durante el cambio de lazo. Esta anomalía no impide el cierre de la válvula de cierre rápido TF10S014, por lo tanto, no se considera FF ni se contabilizan horas de indisponibilidad al tramo TF00G01 funciones TF-A "SUMINISTRO DE AGUA DE REFRIGERACIÓN DE COMPONENTES SALVAGUARDIA" y TF-B "SUMINISTRO DE AGUA DE REFRIGERACIÓN DE COMPONENTES DE EMERGENCIA".
- Evento: 1628-21. AKZ: UD31D001. Fecha: 22/11/2021. Descripción: Revisión por mantenimiento. Conclusión: Se realiza revisión de la bomba UD31D001, se contabilizan horas de indisponibilidad mientras se realizan los trabajos.
- Evento: 2235-21. AKZ: UV22D101. Fecha: 09/11/2021. Descripción: Se aprecia ruido en la zona de transmisión de correas del ventilador. Conclusión: RM: Se considera que hay FF múltiple del UV22D101, ya que los daños encontrados podrían cuestionar la fiabilidad del equipo a corto plazo.

Se revisaron los siguientes sucesos atrasados:

- Evento: 1119622. AKZ: RA03S029. Fecha: 28/06/2021. Descripción: La válvula no cierra, se perturba. Conclusión: La válvula cerraba, aunque no paraba por final de carrera al no pisar el micro, cumpliendo la función de Aislamiento del Secundario. Por lo tanto, no supone FF ni indisponibilidad del tramo IS00G01 "VÁLVULAS PERTENECIENTES AL RA/RL/RS/RZ (EXCEPTO RA71/2/3S002)" función IS-A "AISLAMIENTO DEL SECUNDARIO (SIGNIFICATIVO PARA EL RIESGO)".

- Evento: 553-21. AKZ: SJ10D016. Fecha: 22/03/2021. Descripción: La bomba no arranca. Conclusión: El interruptor cumple la función de disparo. No supone FF ni indisponibilidad.
- Evento: 1118714. AKZ: TA11F001. Fecha: 22/06/2021. Descripción: Fuga por tapón inferior. Conclusión: La fuga no provoca error en la medida, por lo tanto, no supone FF del tramo YTANGF función YT-AN "INSTRUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE LIMITACIÓN DEL REACTOR, YT". Se contabilizan horas de indisponibilidad durante la realización de los trabajos al quedarse aislado el transmisor.
- Evento: 1098566. AKZ: YQ24X046. Fecha: 01/03/2021. Descripción: Detector YQ24X046 fallado. Conclusión: Se considera que hay un FF del YQ24X046. Hay indisponibilidad de la señal hasta que se sustituye de acuerdo a lo indicado en YQ-21/001. Habría un posible FFR conjuntamente con los eventos 935172, 937314, 944090, 944208, 944264, 944290, 944856, 945014, 987154, 999652, 1007348 y 1045476 pero de acuerdo con la conclusión del informe PM-10/017, se considera que este tipo de fallo no es evitable por mantenimiento, y en consecuencia no se considera repetitivo.

Se analizaron 4 eventos de tarjetas, con 3 anomalías y 1 fallo. Se revisó su informe de reparación. Se revisó el listado de informe de eventos para APS. Se revisó el acta de reunión Nº ART-06552 del Grupo de Seguimiento de Datos, relativo a indisponibilidades y fallos de componentes del mes de octubre de 2021. Dentro del apartado de Varios, se revisó el Estado de Criterios de prestación afectados y el estado de los criterios de planta, con 3 entradas.

CASO 2

El día 24/02/2022 se celebró la segunda reunión de datos de la Regla de Mantenimiento (RM), en la que se analizaron los eventos ocurridos en diciembre de 2021 y en enero de 2022.

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 analizados, el Grupo de Análisis de datos determinó lo siguiente:

- Evento: 32-22. AKZ: GY22T429. Fecha: 17/01/2022. Descripción: GY22T429 Transmisor perturbado. Conclusión: La mal función de este sensor no puede producir por si solo FF del Diésel, este dispara por señal 2/3 (T422/423/429) y la lógica de disparo queda

en 2/2 (según MI) por tanto no se considera FF. Se sustituye por la de reserva, por lo tanto, no hay indisponibilidad.

- Evento: 1141624. AKZ: RA01S112. Fecha: 22/12/2021. Descripción: Fuga grande de vapor en tramo entre RA01S112 y RA01S094. Conclusión: La despresurización causada por la fuga entre el grupo de solenoides y RA01S002 favorece la apertura de la válvula, cumpliendo así la función de seguridad. Por lo tanto, no supone FF ni indisponibilidad del tramo RA00G01, función RA-A "Descarga de vapor a la atmósfera".
- Evento: 2337-21 (Tramo ICP-GR). AKZ: RV31S003. Fecha: 30/11/2021. Descripción: Válvula gripada. Conclusión: Hay indisponibilidad del medidor RV31R003, al quedar aislado el tramo de toma de muestra del GV3, mientras se realizan los trabajos en RV31S003/6.
- Evento: 2337-21 (Tramo RV00T03). AKZ: RV31S003. Fecha: 30/11/2021. Descripción: Válvula gripada. Conclusión: Se activa la alarma de bajo caudal RV31U202 XU03 por lo que el tramo no está cumpliendo su función, por lo tanto, se considera FF. Posible FFR con 2179-21.
- Evento: 2384-21 (Tramo ICP-GR). AKZ: RV31S005. Fecha: 28/12/2021. Descripción: Sustitución válvula. La montada en planta es reacondicionada. Conclusión: Hay indisponibilidad del medidor RV31R002, al quedar aislado el tramo de toma de muestra del GV2, mientras se realizan los trabajos en RV31S005.
- Evento: 2384-21 (Tramo RV00T01). AKZ: RV31S005. Fecha: 28/12/2021. Descripción: Sustitución válvula. La montada en planta es reacondicionada. Conclusión: Trabajo programado, no se activa la alarma RV31U202 XU02, por lo tanto, hasta el momento de la intervención para sustituir la válvula no se han detectado FF en el tramo RV00T01 función RV-A.
- Evento: 1139962. AKZ: TH17D001. Fecha: 05/12/2021. Descripción: La bomba dispara por sobreintensidad tras arranque. Conclusión: El interruptor dispara por sobreconsumo debido a que se pierde una de las fases por lo que el equipo dispara al arrancar, por lo tanto, supone FF del tramo TH17T01 "BOMBA DE REFRIGERACION DE EMERGENCIA 17", funciones TH-E y TH-F. Se contabilizan horas de indisponibilidad hasta que se corrige la anomalía.
- Evento: 22-34. AKZ: TH26B001. Fecha: 18/01/2022. Descripción: Baja presión tras PV-T-OP-9130 en acumulador 1 agua borada tren 2. Conclusión: se contabilizan horas de indisponibilidad múltiple hasta recuperar la presión.
- Evento: 22-47. AKZ: TW30L002. Fecha: 25/01/2022. Descripción: PV-T-MI 9251 No satisfactorio. Conclusión: El tren TW30 queda indisponible al bloquearse las actuaciones de los V.L. en las tarjetas, mientras se ejecuta el PV (en TW30L002/T002/5)

pues no se podría generar la acción automática de conmutación a los tanques del TH30 cuando se hubiera alcanzado un nivel menor de 0,25 m en los tanques del TW. El TW30L002 funcionaba correctamente antes de la intervención, es durante el PV donde se produce la anomalía, no supone FF al considerarse fruto de la intervención.

- Evento: 1143788. AKZ: UF21D001. Fecha: 28/12/2021. Descripción: Fuga por el prensa. Conclusión: La fuga era de 11,96 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 EFs y en las B.D del sistema UF, la fuga queda en 8,77l/h. Por tanto, no supone FF.
- Evento: 2346-21. AKZ: UJ04D001. Fecha: 09/12/2021. Descripción: Cambio grasa rodamientos bombas KSB tipo RDL 150/310 A. Conclusión: Se realizan las gamas con resultado satisfactorio. Hay indisponibilidad múltiple del tramo mientras se realiza el trabajo.
- Evento: 1139988 (Tramo XA00G01). AKZ: UJ72S021. Fecha: 07/12/2021. Descripción: No se recibe retroaviso de cerrada de UJ72S021 durante realización PV-T-OP-9029 (prueba YZ25). Conclusión: La válvula UJ72S021 es el primer aislamiento, en caso de no cerrar del todo, tiene el segundo aislamiento UJ71S020 que cumpliría con la función XA-A "AISLAMIENTO DE LA CONTENCIÓN", por lo tanto, no se considera FF ni indisponibilidad.
- Evento: 1139988 (Tramo UJ05T02). AKZ: UJ72S021. Fecha: 07/12/2021. Descripción: No se recibe retroaviso de cerrada de UJ72S021 durante realización PV-T-OP-9029 (prueba YZ25).
- Conclusión: La válvula UJ72S021 es el primer aislamiento, en caso de no cerrar del todo, tiene el segundo aislamiento UJ71S020 que cumpliría con la función UJ-F "DETECCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES" del tramo UJ05T02 "GRUPO FUNCIONAL VÁLVULAS AISLAMIENTO CONTENCIÓN", por lo tanto, no se considera FF ni indisponibilidad.
- Evento: 1149700. AKZ: XA01R002. Fecha: 18/01/2022 Descripción: Oscilaciones en la medida. Conclusión: No se pierde el tramo ICP-GR, función ICP-A al estar disponible el alternativo XA01R001, por lo tanto, no supone FF ni indisponibilidad.

Se analizaron los siguientes eventos atrasados:

- Evento: 1604-21 (Tramo IS0G01). AKZ: RA03S112. Fecha: 20/06/2021. Descripción: Junta entre RA03S112 y bloque de válvulas piloto RA03S091/94 rota. Conclusión: La función de seguridad de aislamiento del secundario estaría cumplida ya que está

disponible la válvula de aislamiento de seguridad RA03S007. Por lo tanto, no supone FF ni indisponibilidad del tramo IS00G01, función IS-A "Aislamiento del secundario".

- Evento: 1604-21 (Tramo RA00G01). AKZ: RA03S112. Fecha: 20/06/2021. Descripción: Junta entre RA03S112 y bloque de válvulas piloto RA03S091/94 rota. Conclusión: La despresurización causada por la fuga entre el grupo de solenoides y RA03S002 favorece la apertura de la válvula, cumpliendo así la función de seguridad. Por lo tanto, no supone FF ni indisponibilidad del tramo RA00G01, función RA-A "Descarga de vapor a la atmósfera".
- Evento: 170-21. AKZ: RL22S013. Fecha: 10/02/2021. Descripción: Estando la reguladora en automático se pasa a manual y se perturba. No deja moverla en manual. Conclusión: Un tornillo partido provoca las variaciones en la señal, perturbando y no permitiendo actuar sobre ella, por lo tanto, supone FF e indisponibilidad hasta realizar la revisión del motor y sustituir el prisionero que fija la rueda dentada del tacómetro. Posible FFR con evento 1087008.
- Evento: 1603-21 (Tramo RR00T01). AKZ: RL23S013. Fecha: 20/06/2021. Descripción: No se puede mover desde sala de control. Conclusión: No se considera FF al ser un fallo inducido por la fuga por el bloqueo piloto RA03S091/094, analizado en el evento 1604-21, se contabilizan horas de indisponibilidad hasta corregir la anomalía.
- Evento: 1603-21 (Tramo ICP-GS). AKZ: RL23S013. Fecha: 20/06/2021. Descripción: No se puede mover desde sala de control. Conclusión: Se pierde la señalización de la posición de la válvula RL23S013 debido a la fuga por el bloqueo piloto RA03S091/094. No supone fallo al ser inducido por la fuga, se cuentan horas de indisponibilidad hasta recuperar la señalización.

Se analizaron 15 eventos de tarjetas, 10 de ellos calificados como fallos.

Se revisó el listado de informe de eventos para APS. Se revisó el acta de reunión Nº ART-06611 del Grupo de Seguimiento de Datos, relativo a indisponibilidades y fallos de componentes de noviembre de 2021.

Dentro del apartado de Varios, se revisó el Estado de Criterios de prestación afectados, el estado de los Criterios de prestación afectados en tarjetas y el estado de los criterios de planta. El Criterio de Planta "Reducción de carga mayor del 20% en 7.000 horas tiene un valor de 1,32, siendo el criterio de 1,25.

CASO 3

El día 31/03/2022 se celebró la tercera reunión de datos de la Regla de Mantenimiento (RM), en la que se analizaron los eventos ocurridos en febrero de 2022.

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 analizados, el Grupo de Análisis de datos determinó lo siguiente:

- Evento: 1154172. AKZ: GY22T429. Fecha: 16/02/2022. Descripción: Transmisor fallado. Conclusión: La mal función de este sensor no puede producir por si solo FF del Diesel, este dispara por señal 2/3 (T422/423/429) y la lógica de disparo queda en 2/2 (según MI). Por tanto, no se considera FF. Se sustituye por la de reserva, y no se genera indisponibilidad en la ejecución del trabajo.
- Evento: 148-22 (Tramo ICP-GR). AKZ: RV31S001. Fecha: 10/02/2022. Descripción: Fuga por el cuerpo al exterior un chorro de vapor. Conclusión: Hay indisponibilidad del medidor RV31R001 al quedar aislado el tramo de toma de muestra mientras se repara la fuga en la válvula RV31S001.
- Evento: 1154920. AKZ: UF21D001. Fecha: 18/02/2022. Descripción: Prensa desajustado, fuga chorro continuo. Conclusión: La fuga era de 12 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 EFs y en las B.D del sistema UF. La fuga queda en 5,4l/h. Por tanto, no supone FF.
- Evento: 136-22. AKZ: UJ01D001. Fecha: 07/02/2022. Descripción: bancada sucia y deteriorada. Conclusión: Se ejecuta limpieza con resultado satisfactorio sin detectar anomalías. Hay indisponibilidad múltiple mientras se realiza el mantenimiento.
- Evento: 256-22. AKZ: UJ09S004. Fecha: 21/02/2022. Descripción: Revisión de la válvula según AC-TR-21/154. Conclusión: Se realiza revisión sin encontrar incidencias. Se contabilizan horas de indisponibilidad al tramo UJ00T02, función UJ-E durante la ejecución de los trabajos.
- Evento: 143-22 (Tramo ICP-GR). AKZ: UM39D001. Fecha: 07/02/2022. Descripción: desmontaje de la tubería de impulsión e izado bomba para limpieza. Conclusión: Hay indisponibilidad de la medida de actividad del vertido, tramo ICP-GR función ICP-A, al quedar sin muestra el UM39R001 debido al descargo colocado para realizar el mantenimiento de limpieza en la bomba UM39D001.

- Evento: 143-22 (Tramo UM3-T01). AKZ: UM39D001. Fecha: 07/02/2022. Descripción: desmontaje de la tubería de impulsión e izado bomba para limpieza. Conclusión: La suciedad en la aspiración de la bomba UM39D001 no impidió que hubiera suficiente caudal de muestra para el correcto funcionamiento del UM39R001, no se activan alarmas de bajo caudal de muestra ni dispara la bomba por bajo caudal. No supone FF.

No se comentan eventos debidos a mantenimiento o pruebas.

Se analizaron 11 eventos atrasados. Se ha revisado 3 informes presentados en reuniones de seguimiento. Se analizaron 4 eventos de tarjetas. Se revisó el listado de informe de eventos para APS. Se revisó el acta de reunión Nº ART-06673 del Grupo de Seguimiento de Datos, relativo a indisponibilidades y fallos de componentes de diciembre de 2021 y de enero de 2022.

Dentro del apartado de Varios, se revisaron los Sucesos de Planta, estado de Ventanas rodantes y Estado de criterios. Respecto de estos últimos, comentar que el de Actuaciones de sistemas de seguridad en 2 ciclos, está en valor 1, Criterio 4. El de número de disparos del reactor en 7.000 horas está en un valor de 0,44 con Criterio 1,1 y el de Reducciones de Carga mayores que un 20% en 7.000 horas está en un valor de 1,32 y con un criterio de 1,25.

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.

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 ESCs 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.

CASO 2

El día 18/01/2022 se produjo la indisponibilidad simultánea del GY20 por trabajos planificados de redundancia 2 y de TH26B001 por ejecución del PV-T-OP-9130.

El titular emitió la correspondiente Evaluación y Análisis del impacto sobre la seguridad a (4) concluyendo que la configuración resultante se considera aceptable. El valor del Monitor de Seguridad es de 9,9. Como medidas compensatorias se activa a la sección de Operación para recuperar presión en el acumulador TH26B001 lo antes posible.

CASO 3

El día 01/03/2022 se produjo la indisponibilidad simultánea del GY40 por trabajos planificados de redundancia 4 y de TF33R001 por ejecución del PV-T-MI-9294 y 9413.

El titular emitió la correspondiente Evaluación y Análisis del impacto sobre la seguridad a (4) concluyendo que la configuración resultante se considera aceptable, ya que las indisponibilidades no afectan simultáneamente a las mismas funciones clave de seguridad. El valor del Monitor de Seguridad es de 9,7.

CASO 4

El día 02/03/2022 se produjo la indisponibilidad simultánea del GY40 por trabajos planificados de redundancia 4 y de TF23R001 por ejecución del PV-T-MI-9294 y 9413.

El titular emitió la correspondiente Evaluación y Análisis del impacto sobre la seguridad a (4) concluyendo que la configuración resultante se considera aceptable desde el punto de vista del riesgo. El valor del Monitor de Seguridad es de 9,7 “VERDE”.

CASO 5

El día 02/03/2022 se produjo la indisponibilidad simultánea del GY40 por trabajos planificados de redundancia 4 y de TF13R001 por ejecución del PV-T-MI-9294 y 9413.

El titular emitió la correspondiente Evaluación y Análisis del impacto sobre la seguridad a (4) concluyendo que el riesgo de la configuración se considera aceptable. El valor del Monitor de Seguridad es de 9,7 “VERDE”.

CASO 6

El día 10/03/2022 se produjo la indisponibilidad simultánea del GY40 por trabajos planificados de redundancia 4 y del registrador YX00X901.

El titular emitió la correspondiente Evaluación y Análisis del impacto sobre la seguridad a (4) concluyendo que el riesgo de la configuración se considera aceptable, ya que las funciones clave de seguridad afectadas no son las mismas. El valor del Monitor de Seguridad es de 9,7 “VERDE”.

PT.IV.213 “Evaluaciones de operabilidad”

CASO1. Condición anómala por fiabilidad reducida de sonda de temperatura GY22T429.

El 17/02/2022 el titular decidió abrir la CA-TR-22/10 por fallo repetitivo de los sensores del GY20T429. La EVOP se aprobó en un CSNC extraordinario del 22/02/2022. En el documento listan los siguientes fallos:

- 25/11/21: fallo del sensor principal de la GY22T429. Se sustituye por el sensor de reserva mediante la orden de trabajo correctivo OTG-1138360.
- 23/12/21: fallo del sensor de reserva de la GY22T429, la cual se sustituye el 17/01/22 por una PT-100 nueva mediante la orden de trabajo correctivo OTG-1142228.
- 16/02/22: fallo del sensor principal de la GY22T429. Se sustituye por el sensor de reserva mediante la orden de trabajo correctivo OTG-1154172

En la EVOP se indica que tras una revisión documental de las órdenes de trabajo asociadas al componente y la revisión de los datos de vibraciones del 28/10/2021 (datos tomados antes de los fallos), no es posible determinar la posible causa del incremento de la tasa de fallos.

Entre las medidas compensatorias se incluye:

- Medir vibraciones en la zona de la sonda antes de tres meses y medio (31/05/2022).
- Analizar los procesos de instalación de los sensores.
- Solicitar al fabricante un análisis de fallo de los componentes.
- Analizar un cambio de modelo en la termoresistencia.

CASO 2. Mantenimiento redundancia 4 y CA de ventilador de la redundancia 2.

Para la realización de actividades de mantenimiento preventivo, el 23/02/2022 a las 05:00 el titular puso fuera de servicio y declaró inoperable el generador diésel de salvaguardia GY40 y los equipos asociados a la redundancia 4. Los equipos y sistemas declarados inoperables y sus CLOs asociadas fueron los siguientes:

- GY40 (CLO 4.9.1.1)
- TH40 (CLO 4.4.3.1)
- TH45(CLO 4.4.2.1)
- VE40 (CLO 4.7.2.1)

- UF41 (CLO 4.7.3.1)

- UV24 (CLO 4.8.3.1)
- UV44 (CLO 4.8.5.1)
- UV64 (CLO 4.8.6.1)

- TF11D001; TF21D001; TF31D001 (CLO 4.7.1.1)
- TL20D131 (CLOs 4.8.2.1; 4.5.8.1 y 4.8.7.1)
- TL75 (CLO 4.8.1.1)
- TL90 Red4 (CLO 4.5.8.1)
- UV25D332; UV25D341; UV27D104 (CLO 4.8.3.1)

El titular comenzó a aplicar las acciones correspondientes requeridas en las ETFs. El monitor de riesgo se quedó en un valor de 9.7. Los trabajos previstos fundamentalmente recaían sobre el diésel GY40 (escalón W6) con una duración estimada de tres semanas.

El 23/02/2022, durante la visita diaria de la IR a sala de control el JdeT comunicó que durante la tarde del 22/02/2022, el auxiliar en su ronda del ZK había identificado ruidos anómalos en el ventilador UV62D151 del GY20. En la tarde el 22/02/2022 Operación abrió la CA-TR-22/11 catalogando al equipo de plenamente operable bajo el argumento de que no había alarmas de del equipo ni alarmas de alta temperatura en la sala.

Al principio de la mañana del 23/02/2022 Ingeniería procedió a tomar vibraciones en el UV62D151. El titular observó que existía un punto con altas vibraciones en cojinete de acoplamiento del lado del motor. Más concretamente en el punto 1H (dirección horizontal) las vibraciones eran el doble del valor de referencia: valor medido 3.543mm/s; valor de referencia 1.515mm/s.

Indicar aquí que la Acción A de la 4.8.6.1 dice que si se quedan dos trenes de la ventilación de los diésel (UV61/2/3/4) inoperables a la vez hay que recuperar la inoperabilidad de uno de ellos en menos de 24 horas. En caso contrario habría que declarar los dos generadores inoperables y aplicar las CLO 4.9.1 y 4.7.3.

Por los trabajos de mantenimiento en la redundancia 4, el UV64 estaba inoperable. Ante la hipotética situación de que por las vibraciones del UV62D151 se pudiera tener que entrar en la acción antes citada, el titular decidió detener los trabajos de la redundancia 4 y retroceder los descargos e inoperabilidades. En torno a las 09:00 el titular comenzó esta nueva línea de

trabajo. A preguntas de la IR, el titular indicó que sobre los equipos inoperables solamente se habían extraído las alimentaciones eléctricas, a excepción del circuito de aire de arranque del diésel que se había despresurizado.

Al eliminar la alimentación eléctrica, el circuito de precalentamiento dejó de funcionar y el agua de refrigeración del motor se empezó a enfriar. La temperatura bajó hasta los 35º C aproximadamente. Para arrancar el GY40 el titular tuvo que esperar a que se volvieran a alcanzar los 45ºC. Esto unido a la presurización y purga del circuito de aire de arranque provocó el retraso la prueba funcional del diésel hasta las 17:00. Finalizado con éxito el PV-T-OP-9310, Operación verificó el buen funcionamiento de los ventiladores UV64D161, UV64D304 y UV64D301, así como unidad enfriadora UF41D501. A las 20:30 Operación declaró operables los componentes arriba citados descargados en la madrugada.

A las 20:55 Operación declaró inoperable el ventilador UV62D151 para su intervención mediante la OTG 1155360. Mantenimiento organizó un turno de noche que realizó un desmontaje del equipo. A preguntas de la IR, el titular indicó que la grasa de los rodamientos estaba degradada pero que el cojinete no tenía signos de daño.

La OTG 1155360 indica en el apartado causa de la anomalía:

“Alto nivel de vibraciones”

Y dentro de las acciones realizadas:

“Se desmonta el ventilador, se lleva a taller. Se hace control dimensional en eje y cajeras. Se montan rodamientos nuevos, con grasa nueva y pares de apriete.

Se desmonta el motor, se lleva a taller. Se hace control dimensional. Se montan rodamientos nuevos, grasa nueva.

Se tensan correas (nuevas) y se alinea el equipo”.

Tras el montaje se realizó un arranque en el que se comprobó que las altas vibraciones habían desaparecido. Ingeniería ejecutó entonces el PV-T-GI-9057 *Comprobación de operabilidad de los ventiladores del sistema de ventilación del edificio diésel (UV-6)* con resultado satisfactorio. Operación devolvió a operable la redundancia a las 21:35.

A las 05:00 del 25/02/2022 se retomaron los trabajos de redundancia declarando el GY40 y sus equipos asociados inoperables a las 05:00. La ejecución de los trabajos y las pruebas realizadas se describen en el CASO 1 del procedimiento *PT.IV.216 Inspección de pruebas post-mantenimiento* de esta misma acta.

CASO 3. Fallos en sonda de temperatura GY41T429.

Una vez finalizada la intervención descrita en el CASO 1 de este mismo apartado, el titular descargó el diésel GY40 para ejecutar el escalón de mantenimiento W6. Durante las

comprobaciones as found de los componentes del GY40, el titular observó que el medidor GY41T429 tenía su canal de reserva fallado. El titular planificó la sustitución del componente el 05/03/2022 mediante la OTG 1153572.

Finalizados los trabajos del W6 en el motor, el 09/03/2022 el titular realizó el primer arranque para ejecutar la prueba de 36 horas recogida en el CE-T-CE-1101 (ver CASO 1 del procedimiento *PT.IV.216 Inspección de pruebas post-mantenimiento* de este mismo acta) . Transcurrida aproximadamente una hora, el titular observó que se producía el fallo de los dos canales del GY41T429. Por otras causas, descritas en el CASO 1 del PT.IV.216, la prueba se detuvo. El titular volvió a sustituir el medidor de temperatura el 10/03/2022 mediante la orden de trabajo OTG 1158898.

El 10/03/2022 el titular comenzó el segundo arranque de la prueba CE-T-CE-1101 del GY40. Transcurridos aproximadamente 90 minutos, volvieron a fallar los dos canales del GY41T429.

Finalizado el segundo arranque de la CE-T-CE-1101, el titular volvió a sustituir el medidor GY41T429 en la mañana del 12/03/2022 mediante la orden de trabajo OTG 1159242.

Tras la sustitución del componente, el GY40 se arrancó en cinco ocasiones para realizar ajustes en el regulador eléctrico y realizar las pruebas finales. Tras el arranque de las 19:24 para realizar el *PV-T-OP-9312*, el GY40 se mantuvo arrancado 150 minutos. En todas las comprobaciones la GY41T429 se mantuvo midiendo correctamente.

A la vista de los fallos detectados el titular realizó una revisión de la CA-TR-22/10 descrita en el CASO 1 de este mismo apartado. En la revisión 1 aprobada en CSNC el 28/03/2020 se recogen conclusiones similares a las indicadas en la revisión 0: con la información disponible el titular no identifica la causa de la reducción de fiabilidad del componente. En la revisión se incluye una reducción de los plazos de las acciones propuestas a excepción de la verificación de las medidas de vibración en las termoresistencias que se mantiene para finales de mayo.

CASO 4. Valoración de la disponibilidad de aceite de los generadores diesel de salvaguardias en el emplazamiento.

Derivado del análisis de notificabilidad AN-TR-22/001 por fuga de aceite en el cárter del GY41, la IR realizó una valoración preliminar de la disponibilidad de aceite de los generadores diesel de salvaguardias en los siguientes términos:

La capacidad del cárter de cada uno de los motores de los diesel de salvaguardia es de 147 l. En cada una de las redundancias del ZK (edificio sísmico) hay almacenados dos bidones de aceite de 208l de capacidad (uno para cada motor). Estos bidones están anclados sísmicamente. Sumando estos dos elementos se concluye que cada motor dispone de una capacidad de 335l de aceite almacenados en equipos y edificios capaces de soportar el

terremoto de diseño (DE). Considerando el valor de consumo indicado en el AN-TR-22/001 para el GY41 se obtiene que el motor sería capaz de operar durante 27.3 horas con el aceite almacenado en el ZK (cárter y un bidón).

Considerando que los generadores diesel deben ser capaces de soportar el terremoto de diseño (DE), que su funcionamiento se debe garantizar durante 72 horas sin aporte externo (punto 4.4.20.1.2 del EFS) y que los almacenes generales donde se almacena el resto de aceite no están diseñados para hacer frente a un DE, la IR observó que había una discrepancia en cuanto a la disponibilidad de aceite almacenado en el emplazamiento en las condiciones adecuadas para que los generadores diesel de salvaguardia pudieran realizar su función en caso de terremoto de diseño.

En la reunión de la mañana del 04/04/2022 la IR comunicó al titular esta consideración en base al cálculo preliminar del GY41. El titular respondió que realizaría una valoración.

Durante la tarde del 05/04/2022, tras varias reuniones con el titular e internas del CSN, se realizó una comunicación desde el CSN al titular. En la reunión el titular indicó que estaban trasladando bidones de aceite desde los almacenes generales a la losa de equipos de Fukushima, capaz de soportar el terremoto de diseño.

El mismo 05/04/2022 titular comunicó a la IR que estaba redactando la CA-TR-20/018 en el que se valoraba la capacidad de almacenamiento de aceite de lubricación. La DIO se redactó por el JdeT del turno de tarde del 05/04/2022 y en ella se manifiesta que previamente al traslado de bidones:

“Se cumplen los requisitos establecidos por la ETF 4.9.1 y la KTA-3702.1”

La EVOP de la CA-TR-20/018 se aprobó en un CSNC extraordinario celebrado a las 23:00 del 05/04/2022. En el texto se precisa que el inventario adicional al almacenado en el ZK requerido para 72 horas de operación de los GY10-40 es el siguiente:

- GY10: 480 litros
- GY20: 555 litros
- GY30: 470 litros
- GY40: 697 litros

Para hacer frente a este volumen se define como acción compensatoria el traslado de bidones desde los almacenes generales hasta la losa de equipos de Fukushima. El acopio de 16 bidones (3328l) finalizó en torno a las 23:00.

PT.IV.216 “Inspección de pruebas post-mantenimiento”.**CASO 1. Pruebas postmantenimiento tras descargo de la redundancia 4 tras W6.**

Una vez retomados los trabajos de la redundancia 4 tras la intervención del UV62D151 (Ver CASO 1 del procedimiento *PT.IV.213 Evaluaciones de operabilidad* de esta misma acta), estos se desarrollaron de acuerdo a programa sin incidencias destacables.

Una vez finalizados los trabajos de cambio de motor del GY41, el titular comenzó a realizar el paquete de pruebas postmantenimiento que finaliza con la realización de la CE-T-CE-1101 *Prueba de los motores diésel GY10/20/30/40/50/60/70/80 tras una previsión de mantenimiento escalón W6*. Esta prueba consta de una fase de rodaje en vacío y otra de toma de carga secuencial. Esta última fase engloba una etapa de 36 horas de potencia ininterrumpida en el emplazamiento que incluye un período de 6 horas al 100% y otro de 1 hora al 110%.

El 09/03/2022 a las 22:46 el titular realizó el arranque para ejecutar el CE-T-CE-1101. Transcurrida aproximadamente una hora, el titular observó una fuga de aceite en una brida de conexión del skid al cárter. El titular detuvo la prueba para su intervención. También identificó que los medidores de temperatura GY42T423 y GY41T429 estaban fallados.

Analizado el problema de fuga por la brida el titular comprobó que los tornillos utilizados para su ajuste no tenían la longitud adecuada. La longitud instalada era la requerida en los documentos del fabricante, pero se observó que era excesivamente larga. Reparada la brida y revisadas las otras bridas potencialmente afectadas, el titular dio por resuelto el problema. También intervino los medidores GY42T423 Y GY41T429.

El 10/03/2022 a las 18:32 el titular comenzó de nuevo la ejecución del CE-T-CE-1101. La IR inspeccionó parcialmente en campo la realización de la prueba que finalizó con éxito en la mañana del 12/03/2022. Durante el día se sustituyó el medidor GY41T429 y se realizaron algunos ajustes del regulador eléctrico. A las 19:24 el titular volvió a arrancar el diésel para realizar la última comprobación: *PV-T-OP-9312. Prueba de la generación de corriente de salvaguardia (apertura del interruptor de alimentación a la barra de salvaguardia)*. Durante la prueba se mantuvo el diésel al 80% durante una hora. Una vez finalizada la prueba con éxito se recuperó la operabilidad del diésel y sus equipos asociados a las 23:50.

La IR ha realizado una revisión documental del resultado de las siguientes pruebas realizadas durante el CE-T-CE-1101:

- PV-T-OP-9311. *Prueba funcional de sobrepotencia de los generadores diésel de salvaguardia.*
- PV-T-OP-9061. *Prueba funcional de la señal de arranque de los diésel de salvaguardia (TZ91).*
- PV-T-OP-9062. *Prueba funcional de las señales de conexión de los generadores diésel de salvaguardia (YZ92) y de desconexión de consumidores de barras de salvaguardia (YZ93).*
- PV-T-OP-9310. *Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardia.*

En la revisión documental de estos protocolos la IR no ha observado ninguna incidencia cumpliéndose los criterios de aceptación de las pruebas.

CASO 2. Fuga de aceite en el motor GY41.

Como se indica en el punto anterior, el motor GY41 fue sustituido a principios de marzo por personal de [redacted] durante la realización del escalón de mantenimiento W6. A continuación el titular realizó una prueba de potencia continuada de 36 horas que finalizó en la mañana del 12/03/2022. Tras la ejecución de otro conjunto de pruebas, el diésel GY40 se devolvió a operable a las 23:50.

En la mañana del 28/03/2022 el titular realizó la prueba mensual programada PV-T-OP-9310. *Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardia GY40.* En la fase final apareció una fuga de aceite de 186 gotas/minuto en una esquina del cárter del GY41. Inicialmente el titular estimó que la fuga provenía de la junta de la brida en que se apoya el motor. Operación declaró el GY40 inoperable a las 15:45 comenzando a aplicar la acción E de la 4.9.1.1 que exige recuperar el generador en 72 horas.

El titular solicitó la presencia del personal de [redacted] para el diagnóstico del problema. Dicho personal se presentó en la instalación en la mañana del 29/03/2022. A las 10:30 el titular realizó un nuevo arranque del diésel durante 10 minutos en presencia del personal de NAVANTIA, confirmando la fuga por la brida.

En la reunión diaria del 30/03/2022 el titular comunicó a la IR que el fallo de la junta se acota a una zona de aproximadamente 4 mm. Durante el día el titular estuvo valorando dos líneas de trabajo: reparar la junta con material sellante o levantar el motor para diagnosticar el alcance del daño. Finalmente, el titular decidió ejecutar la segunda línea de trabajo.

Una vez decidido el levantamiento del motor, Operación se anticipó a la acción E de la ETF 4.9.1.1 (72 horas) y declaró inoperables los equipos asociados a la redundancia 4 a las 22:00 del 30/03/2022. Los equipos declarados inoperables y sus CLO asociadas son:

- GY40 (CLO 4.9.1.1)
- TH40 (CLO 4.4.3.1)
- TH45(CLO 4.4.2.1)
- VE40 (CLO 4.7.2.1)

- UF40 (CLO 4.7.3.1)

- UV24 (CLO 4.8.3.1)
- UV27C004 (CLO 4.8.3.1)
- UV44 D151 (CLO 4.8.5.1)
- UV64 (CLO 4.8.6.1)

- TF11D001; TF21D001; TF31D001 (CLO 4.7.1.1)
- TL20D131 (CLOs 4.8.2.1; 4.5.8.1 y 4.8.7.1)
- TL75 (CLO 4.8.1.1)
- TL90 Red4 (CLO 4.5.8.1)
- TY11S002 (CLO 4.5.2.1)

Como los sistemas son los correspondientes a la red 4, no aplica el alineamiento en exclusiva, pudiendo la planta permanecer en esta condición 14 días. Indicar que los tiempos comienzan a contar desde el momento en que el diésel se declara inoperable, las 15:45 del 28/03/2022.

Los días 02-03/04/2022 el titular levanto el motor y desacopló el cárter observando que en una esquina de la junta había una parte desprendida. El titular sustituyó la junta y comenzó a realizar los trabajos de remontaje y llenado de los circuitos del motor. Durante el día 04/04/2022 se hicieron las pruebas post mantenimiento y finalmente se declaró operable, el generador y sus sistemas asociados, el 05/04/2022 a las 00:30h.

PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia”

CASO 1.

El 19/01/2021 La Inspección Residente presencia la prueba PV-T-OP-9310 Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardias, ejecutada sobre el generador diésel GY20, tras mantenimiento programado de corta duración, escalón W2. Sin incidencias.

CASO 2. Cambio de lazo largo y paquete de pruebas redundancias 3 y 7.

El 04/01/2022 el titular tenía previsto realizar 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 en meses anteriores.

A las 08:04 se realizó el primer cambio de lazo, de acuerdo con el Manual de Operación, punto 4/2/6, cerrando el TF30 y abriendo el TF10. La maniobra se realizó sin incidencias: los tiempos de cierre de las TF30 S013/14 fueron de 7,04 y 5,74s respectivamente y los niveles de los tanques del TF se mantuvieron estables, lo que era sintomático de que las válvulas se mantenían estancas.

La IR realizó una verificación documental de las pruebas realizadas sin identificar discrepancias.

Posteriormente, a las 12:45 se realizó el segundo cambio de lazo cerrando el TF10 y abriendo el TF30 con presencia de la IR. El cierre de las válvulas TF10 S013/14 fue normal y dentro de los criterios de aceptación: 7,09 y 7,07, respectivamente. La prueba de estanqueidad posterior (CE-T-OP-8092) dio como resultado -2,07 l/h. Con este valor las válvulas se consideran estancas.

CASO 2. Cambio de lazo largo del TF del 27/01/2022

La Inspección residente presenció en esa fecha las siguientes Pruebas de Vigilancia:

- PV-T-OP-9063 Prueba funcional de la señal de arranque del sistema de agua de refrigeración esencial (YZ-95).
- PV-T-OP-9030 Prueba funcional de la señal de preparación para la refrigeración de emergencia del núcleo (YZ-31).
- PV-T-OP-9119 Comprobación del arranque de las bombas TF10/11/20/21/30/31 por señal de actuación.
- PV-T-OP-9035 Verificar la operabilidad de la señal de disparo de las bombas de arranque y parada y de las bombas de control de volumen (YZ-37)
- PV-T-OP-9061 Prueba funcional de la señal de arranque de los diésel de Salvaguardia (YZ-91).
- PV-T-OP-9062 Prueba funcional de las señales de conexión de los generadores diésel de salvaguardia (YZ-92) y desconexión de los consumidores de barras de salvaguardia (YZ-93).
- PV-T-OP-9055 Prueba funcional de la señal de arranque de los diésel de alimentación de emergencia (YZ71).
- PV-T-OP-9056 Prueba funcional de las señales de conexión de los generadores diésel de alimentación de emergencia (YZ72) y de desconexión de los consumidores de las barras de los sistemas de alimentación de emergencia (YZ73).
- PV-T-OP-9036 Prueba funcional de la señal de Inundación 2 (YZ-38).

- CE-T-OP-8092 Rev. 9 Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de cierre rápido del sistema de refrigeración de componentes nucleares (TF).

Todas las pruebas resultaron satisfactorias.

Los tiempos de cierre y apertura de las válvulas fueron los siguientes:

FECHA	TREN TF	TIEMPO CIERRE (S)			
		TF10S013	TF10S014	TF30S013	TF30S014
27/01/2022	Cierre TF30-Apertura TF10			7,05	5,73
27/01/2022	Cierre TF10-Apertura TF30	6,99	6,89		

FECHA	TREN TF	TIEMPO APERTURA (S)			
		TF10S013	TF10S014	TF30S013	TF30S014
27/01/2022	Cierre TF30-Apertura TF10	6,07	6,10		
27/01/2022	Cierre TF10-Apertura TF30			6,11	6,07

CASO 2. Cambio de lazo largo del TF del 22/02/2022.

La Inspección residente presenció en esa fecha las siguientes Pruebas de Vigilancia:

- PV-T-OP-9063 Prueba funcional de la señal de arranque del sistema de agua de refrigeración esencial (YZ-95).
- PV-T-OP-9061 Prueba funcional de la señal de arranque de los diésel de Salvaguardia (YZ-91).
- PV-T-OP-9062 Prueba funcional de las señales de conexión de los generadores diésel de salvaguardia (YZ-92) y desconexión de los consumidores de barras de salvaguardia (YZ-93).
- PV-T-OP-9035 Verificar la operabilidad de la señal de disparo de las bombas de arranque y parada y de las bombas de control de volumen (YZ-37)
- PV-T-OP-9055 Prueba funcional de la señal de arranque de los diésel de alimentación de emergencia (YZ-71).

- PV-T-OP-9056 Prueba funcional de las señales de conexión de los generadores diésel de alimentación de emergencia (YZ72) y de desconexión de los consumidores de las barras de los sistemas de alimentación de emergencia (YZ73).
- PV-T-OP-9030 Prueba funcional de la señal de preparación para la refrigeración de emergencia del núcleo (YZ31). Redundancia 4.

A continuación, se hizo el cambio de lazo del TF 10 al TF30 y se ejecutó el procedimiento CE-T-OP-8092 Rev. 9 “Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de cierre rápido del sistema de refrigeración de componentes nucleares (TF)”.

Todas las pruebas resultaron satisfactorias.

Los tiempos de cierre y apertura de las válvulas fueron los siguientes:

FECHA	TREN TF	TIEMPO CIERRE (S)			
		TF10S013	TF10S014	TF30S013	TF30S014
22/02/2022	Cierre TF30-Apertura TF10			7,04	5,73
22/02/2022	Cierre TF10-Apertura TF30	7,00	7,01		

FECHA	TREN TF	TIEMPO APERTURA (S)			
		TF10S013	TF10S014	TF30S013	TF30S014
22/02/2022	Cierre TF30-Apertura TF10	6,15	6,15		
22/02/2022	Cierre TF10-Apertura TF30			6,08	6,06

PT.IV.220 “Cambios temporales”.

CASO 1

El titular ha instalado en el trimestre 2 alteraciones de planta relacionadas con la seguridad:

IDENTIFICADOR	TITULO	FECHA
AP-PF-0007	INSTALAR REGISTRADOR PRESION CONTENEDOR DPT-25 DEL ATI	03/02/2022
AP-TL3-0001	INSTALACION INSTRUMENTACION MEDIDAS VIBRACIONES TL3	10/01/2022

Permanecen instaladas de trimestres anteriores las siguientes:

IDENTIFICADOR	TITULO	FECHA
AP-AC-0005	Puentes tarjeta posición HA77 BB043	30/06/2021
AP-RA-0065	Reparación de fuga de vapor en válvula RA01S002 y la RA01S112	26/08/2021
AP-RA-0066	Sellado con "Furmanite" fuga de vapor en RA72S005	04/10/2021
AP-RB-0014	Sellado con "Furmanite" fuga vapor por RB21T024	29/07/2021
AP-RH-0025	Sustituir interruptor nivel RH13L004	09/08/2021
AP-RL-0073	Sellado con "Furmanite" de fuga de vapor en válvula RL21S203	23/09/2021
AP-TF-0075	Suplementos en muelles actuador válvula de cierre rápido TF10/30S013/14	10/06/2021
AP-TL-0405	Cambio modelo biela actuador compuerta TL22S301	27/03/2021
AP-TL-0418	Instalar rele auxiliar en TL11R001	03/02/2022
AP-TR-0045	Realizar puentes entre HD52B083D20 y HD52B083D20 y entre HD76A083Z18 (L+) y HD76A083D22	22/07/2021
AP-TS-0036	Instalar filtro humedad armarios gas TS04A001/2 y TS04A11/12	21/09/2021
AP-YD-0042	Actualizar los valores de la chaveta de la bomba YD10.	18/06/2020
AP-YD-0044	Cablear PT100 de reserva de YD10T024 como principal	21/07/2021
AP-YT-0058	Modificar tolerancia de E11 y E12 del programa 45 del ERBUS	22/07/2021

Además, se ha ampliado el plazo de las siguientes Alteraciones de planta:

- AP-PF-0005
- AP-RL-0060
- AP-SJ-0007
- AP-TF-0068
- AP-TL-0381
- AP-TL-0403
- AP-TL8-0001
- AP-VE-0101
- AP-VE-0107
- AP-YD-0043

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.

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 y del número de personas ausentes con y sin síntomas.

A fecha de 31/03/2021 el número de casos identificados por el titular fue de:

- Casos positivos: 1
- Personal ausente y con síntomas: 0 CNAT; 0 Personal contratado. Total: 0
- Personal ausente y sin síntomas: 0 CNAT; 0 Personal contratado. Total: 0

A comienzos de año, como consecuencia del aumento de casos, se vio afectado personal de sala de control. Durante la primera de semana enero el titular mantuvo operando en algunos turnos el puesto de el de Operador de Reactor a 12 horas. La IR ha realizado un seguimiento de los turnos verificando que en todo momento se han cumplido los períodos de descanso identificados 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 cada 72 horas 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 en el trimestre han sido:

Barrera de presión:	0,000 Kg/s	En todo momento
FID:	0,0551 Kg/s	el 14/03/2022
FNID:	0,0048 Kg/s	el 16/02/2022

Datos consultados el 23/03/2022.

CASO 3. Procedimientos que desarrollan las ETF.

Durante una revisión documental, la IR identificó que en la ETF 6.2.2. apartado h se recoge el siguiente texto:

El personal de turno estará sometido al régimen de la Norma Administrativa correspondiente a la organización y funcionamiento de los turnos.

Con el fin de evitar que dicho personal realice un número excesivo de horas se cumplirán los siguientes criterios:

- 1. No se permitirá trabajar a una persona más de 16 horas seguidas, excluyendo el tiempo de cambio de turno.*
- 2. No se permitirá a una persona trabajar más de 16 horas en un período de 24 horas, ni más de 24 horas en un período de 48 horas, ni más de 72 horas en una semana, excluyendo el tiempo de cambio de turno.*
- 3. El descanso mínimo garantizado entre períodos de trabajo será al menos de 8 horas, incluyendo el tiempo de cambio de turno.*

La transgresión de estos requisitos puede ser autorizada excepcionalmente por el Director de la Central de acuerdo con procedimientos establecidos.

En relación con el último párrafo, la IR no ha encontrado ningún procedimiento específico que desarrolle este punto de las ETF. A preguntas de la IR, el 13/01/2022, el titular confirma que no existe dicho procedimiento y remite a lo descrito con carácter general en el *DGE-01.01 Manual de organización*. El titular manifiesta que lo recogido en la ETF quedaría cubierto por lo indicado en el *ANEXO. Descripción de los puestos de trabajo* que recoge como función del director de la central:

- *Organización y coordinación de los Departamentos de su Dirección.*

CASO 4. Alarma intermitente por señales procedentes del ATI.

Durante los días 21 y 22/01/2022 apareció de forma intermitente y mantenida la alarma PF01J001. Esta alarma se activa por señales procedentes del ATI y puede ser enviada desde los siguientes sistemas:

- Sistema de control de los monitores de radiación del ATI
- Sistema de supervisión de presión de los contenedores.
- Sistema de drenajes de equipos nucleares (TZ) en ZY4.
- Alimentación a los edificios del ATI
- Puerta de acceso al recinto de almacenamiento
- Sistema de ventilación TL12
- Sistema de detección y control de incendio MF.

Como su origen no se puede discriminar desde sala de control principal (SCP), el libro de alarmas pide comprobar la activación de algún valor límite de las balizas de área en SCP y

desplazarse a la sala de control del almacén de contenedores para discriminar la causa de la alarma.

Desplazado el personal al ATI, el titular comprobó que el origen de la alarma era debido al fallo de la baliza de radiación neutrónica de área PF01R004. El resto de balizas funcionaban correctamente sin identificar alta radiación de área.

El titular decidió realizar como acción compensatoria una comprobación por turno de las alarmas en la sala de control del ATI. En paralelo comenzó a valorar la realización de una intervención sobre la baliza o lanzar una Alteración de Planta para derivar la señal que fallaba evitando el enmascaramiento del resto de señales.

La IR solicitó al titular un registro de la frecuencia de ocurrencia de la alarma a lo que el titular respondió que no dispone de ese registro.

La señal de malfunción dejó de aparecer el 22/01/2022. El departamento de PR realizó una verificación del buen funcionamiento de la baliza sin identificar ninguna discrepancia.

CASO 5. Rondas por planta.

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

- Caso 5.1. Fecha Inspección: 14/02/2022. Edificio
Descripción: Escalera acopiada y apoyada en una tubería de UD (Sistema de distribución de agua desmineralizada).
Contestación CN Trillo: Tras comunicar la incidencia el titular acopió la escalera de manera correcta tumbándola y encadenándola.
- Caso 5.2. Fecha Inspección: 24/02/2022. Edificio:
Descripción: Equipos de GDES almacenados sin anclar y sin bloquear junto a la bomba UF41D001 declarada operable. Entre los equipos se incluye una hidrolimpiadora industrial y dos aspiradores.
Contestación CN Trillo: La zona de acopio situada junto a la bomba UF41D001 ha sido retirada.
- Caso 5.3. Fecha Inspección: 01/03/2022. Edificio:
Cubículo:
Descripción: Banqueta suelta junto a los paneles de los generadores diésel de salvaguardia.

Contestación CN Trillo: Tanto la mesa como la banqueta del panel de mando para las pruebas de los diésel de salvaguardia tienen zona de acopio: ZK0016/17/18/19. Se abre la entrada NC-TR-22/1058 y se anclan las banquetas a las mesas mediante cadena y mosquetón en las tres redundancias, según fotografía adjunta.

- Caso 5.4. Fecha Inspección:24/02/2022. Edificio:
Descripción: Cadena apoyada sobre la válvula VE44S002.
Contestación CN Trillo: La cadena de la válvula VE44S005 ha sido recolocada sobre soporte inferior por el Auxiliar de Operación y ha revisado la disposición de las otras tres redundancias.
- Caso 5.5. Fecha Inspección:16/02/2022. Edificio:
Descripción: Restos de gasoil al pie del soporte de la válvula de seguridad GY70S065.
Contestación CN Trillo: Se ha emitido la PT-1117956 para realizar la limpieza.
- Caso 5.6. Fecha Inspección:24/02/2022. Edificio:
Descripción: Trapo empapado en aceite bajo el cambiador GY42B210.
Contestación CN Trillo: Se ha retirado el trapo que se encontraba bajo el cambiador GY42B210.
- Caso 5.7. Fecha Inspección:16/02/2022. Edificio:
Descripción: Etiqueta suelta de la válvula de seguridad GY60S062.
Contestación CN Trillo: Se ha vuelto a colocar la placa.
- Caso 5.8. Fecha Inspección:24/02/2022. Edificio:
Descripción: Etiqueta suelta de la rejilla de aire exterior UV64S102.
Contestación CN Trillo: Se ha vuelto a colocar la etiqueta.
- Caso 5.9. Fecha Inspección:16/02/2022. Edificio:
Descripción: Restos de aceite bajo la tapa del cigüeñal del GY50.
Contestación CN Trillo: Se ha emitido la PT-1117952 para realizar la limpieza.
- Caso 5.10. Fecha Inspección:16/02/2022. Edificio:
Descripción: Restos de aceite bajo la tapa del cigüeñal del GY60.
Contestación CN Trillo: Se ha emitido la PT-1117954 para realizar la limpieza.

- Caso 5.11. Fecha Inspección: 01/03/2022. Edificio:
Descripción: Fuga por junta en el circuito de refrigeración del motor GY11.
Contestación CN Trillo: Se emite la PT 1118720 para reparar el rezume de Anticorit por conexión roscada de GY11W020. Se limpia y no se observa fuga.
- Caso 5.12. Fecha Inspección: 01/03/2022.
Descripción: Fuga de gasoil en dos válvulas del sistema UT: UT12S002 y UT12S021
Contestación CN Trillo: Se emiten las PT 1118712, PT 1118716 y PT 1118718 para limpiar restos de gasoil en las válvulas UT12S002, UT12S021 y UT11S005, respectivamente, y las PT 1119282, 1119284 y 1119286, para realizar seguimiento y reparar rezumes inactivos de gasoil a través del prensa / husillo de dichas válvulas.
- Caso 5.13. Fecha Inspección: 01/03/2022.
Descripción: Conector de la válvula de desconexión fila cilindros no roscado.
Contestación CN Trillo: Se trata del prensaestopas del cable, que se ha dañado su rosca. El prensa tiene como funcionalidad fijar el cable al componente. Se ha comprobado que la solenoide está conectada. Se trata de la solenoide GY21S038 que, en caso de estar el diésel arrancado y en vacío durante un tiempo determinado, mediante lógica, manda orden de desconexión a una de las dos filas de cilindros. Existe la OTG-1157300 para sustituir el prensa, a ejecutar con descargo eléctrico.

PT.IV.222. Inspecciones no anunciadas.

CASO 1.

El sábado 29/01/2022 la Inspección Residente se persona en Sala de Control para una Inspección No Anunciada. La inspección tenía por objeto presenciar una maniobra de bajada de carga hasta el 65% de potencia, para pruebas de válvulas de turbina, no requerida en EF. La maniobra se inició a las 10:00, a 20 MW/min. A las 10:20 se alcanzó el 65% de potencia y se ejecutó el procedimiento CE-T-OP-8052 "Comprobación mediante el automatismo de prueba del Sistema de protección de turbina (Válvulas de interceptación). Sin incidencias. A las 10:43 se subió la potencia hasta el 80% y tras la estabilización de parámetros y comprobaciones se hizo la prueba CE-T-OP8051 "Comprobación mediante el automatismo de prueba del Sistema de protección de turbina (Válvulas de cierre rápido y Regulación del vapor principal". A las 11:30 comenzó la subida de potencia, alcanzándose el 100%

aproximadamente a las 12:00. La prueba tiene periodicidad trimestral, pero por diversas razones se fue aplazando.

PT.IV.226 Inspección de Sucesos Notificables.

CASO 1

El 18/02/2022 a las 11:00, el titular emitió el ISN 24h 22/01. La Inspección Residente comprobó que la información contenida en el ISN es fidedigna y comprensible. El titular abrió el 01/03/2022 la entrada en el SEA NC-TR-22/974 “Elementos combustible de en DPT’s 25 y 26 cuya denominación no se explicita en la ETF 7.1.1 (referenciada por la 7.2.1.3)”, categoría B.

CASO 2

El 18/03/2022 el titular emitió el ISN 30D 22/01, sobre el mismo asunto. La Inspección Residente comprobó que la información contenida en el ISN es fidedigna y comprensible.

Caso 3. Análisis de notificabilidad de la fuga de aceite del diésel GY41.

En relación la fuga de aceite por la junta del cárter del GY41 (ver CASO 2 *Fuga de aceite en el motor GY41* del procedimiento PT.IV.216 “*Inspección de pruebas post-mantenimiento*”), el 29/03/2022 la IR comunicó al titular la posibilidad de que lo ocurrido en el GY41 pudiera ser un suceso notificable según la IS-10. Indicar aquí que por mantenimiento programado el GY30 estuvo inoperable desde las 04:40 del 22/03/2022 hasta las 13:47 del 25/03/2022.

El 31/03/2022 el titular emitió un análisis de notificabilidad en el que se concluye que lo ocurrido no es notificable por D3 (Condición prohibida de ETFs) en base al siguiente argumento:

“...teniendo en cuenta la fuga existente actualmente de 186 gotas/min, que se traduce en un volumen de pérdida de aceite en 24 horas de 26,64 l, que sumado al consumo de aceite del generador diésel de 294 l en 24 horas, hace un total de 320,64 l, volumen inferior al aceite disponible de 347 l por generador diésel. Por lo tanto, a pesar de la fuga existente, se sigue manteniendo el criterio de la KTA 3702.1 de tener un inventario disponible de aceite en consonancia con el inventario de combustible, lo que, conservadoramente, se interpreta como tener un inventario de aceite para un funcionamiento de 24 horas.

Adicionalmente realizados los cálculos de tasa de fuga admisible por reducción de inventario de aceite de lubricación en los motores diésel teniendo en cuenta el tiempo de autarquía (10

horas), en el que, por diseño, no se da crédito a las actuaciones manuales en accidentes externos, se obtiene como resultado un valor de 2,45 l/h (equivalente a 408 gotas/minuto), superior, por tanto, al valor cuantificado de 186 gotas/minuto.”

Por otra parte, cabe indicar que en el apartado 4.4.20.1.2 Criterios de Diseño de los Grupos Diesel del EFS se indica que:

“Cada grupo diésel de salvaguardia está diseñado de forma que se garantiza su funcionamiento a su potencia efectiva considerando la secuencia de cargas durante 72 horas sin necesidad de aporte exterior de combustible y aceite de lubricación”.

Comunicada la información del EFS, el titular realizó una revisión del análisis de notificación en el que se indica:

De acuerdo con lo incluido en las bases de diseño del sistema Generadores Diésel de Salvaguardias BDS-ST-E-009, en el requisito GY23A:

“Según apartado 4.7.9. de la KTA 3702.1 (06/80) el inventario de aceite en el cárter de los motores diésel debe ser suficiente para asegurar una operación de, al menos, 10 h sin que descienda el nivel por debajo del mínimo. Este requisito está en consonancia con el cumplimiento de las 10 h sin actuaciones manuales para el cumplimiento del apartado 22.2 de la RSK (abandono de Sala de Control).

Volumen de aceite en el cárter y en otros puntos de almacenamiento de la central para 72 h de funcionamiento con el consumo efectivo correspondiente a la secuencia de cargas de los generadores diésel de salvaguardia y emergencia.”

En relación con los criterios de diseño incluidos en el apartado 4.4.20.1.2 del Estudio Final de Seguridad (EFS) relativos al aporte exterior, tanto de combustible como de aceite, en 72 h, este término se refiere al aporte a realizar externo a la central de acuerdo con lo referido en la base de diseño BDS-ST-E-009. En los almacenes generales de la planta se cuenta con un stock de seguridad necesario para cumplir este requisito.

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

El 18/03/2022 la IR ha revisado el análisis isotópico y la evaluación de la actividad, del vertido Nº 5244, hecho el 24/02/2022, consistente en 73 m³ del depósito TR13B001. Análisis Gamma total ; actividad evacuada total de . Descarga autorizada con factor de dilución 1.

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

CASO 1.

El 07/03/2022 se celebró un comité ALARA ordinario, que tenía por orden del día: Revisión de actas anteriores; Seguimiento de asuntos resueltos/pendientes; Seguimiento y revisión de indicadores ALARA; Revisión de los trabajos a los que se ha aplicado el programa; Trabajos previstos a los que se vaya a aplicar el programa; Actividades de formación y propuestas de mejora; Varios.

Se ha revisado el acta de la reunión ALARA-TR-0065, de 21/12/2021. En cuanto a pendientes, se ha hecho un seguimiento a dos asuntos: mejoras ALARA para la revisión de YD en recarga y Reforzar procesos de revisión de procedimientos.

El estado de los indicadores es el siguiente:

- ALA01: Dosis colectiva oficial. Valor acumulado mSv; estado VERDE.
- ALA02: Dosis individual máxima. Valor mSv; estado VERDE. Objetivo anual mSv
- ALA03: Dosis por contaminación interna y/o superficial. Valor mSv-p; estado VERDE
- ALA04: Personal con dosis > mSv. Valor 0; estado VERDE. Referencia <20 personas
- ALA05: Porcentaje rechazos primer nivel pódicos recarga. Valor 0%; estado VERDE. Valor de referencia 7,5%
- ALA06: Porcentaje rechazos primer nivel pódicos operación. Valor 0,11% (enero); estado VERDE. Valor de referencia 2%
- ALA07: Evolución de puntos calientes. Valor 40 (enero); estado VERDE. Referencia: 50 puntos.
- ALA08: Dosis efectiva al público. Valor (enero); estado VERDE; objetivo 1,15.
- ALA09: Desechos líquidos de tritio. Acumulado ; estado VERDE.
- ALA10: Desechos líquidos excepto tritio. Acumulado estado VERDE.
- ALA11: Desechos gaseosos de gases nobles. Acumulado ; estado VERDE.
- ALA12: Desechos gaseosos de halógenos. Acumulado < ; estado VERDE.
- ALA13: Desechos gaseosos de partículas. Acumulado Bq; estado VERDE.
- ALA14: Desechos gaseosos de C-14 inorgánico. Acumulado Bq; estado VERDE.
- ALA15: Desechos gaseosos de tritio inorgánico. Acumulado Bq; estado VERDE.
- ALA16: Volumen de residuos radiactivos. Acumulado 1,1 m³; estado VERDE.

*UD = Umbral de detección.

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

El 10/02/2022 la IR hizo una inspección a los trabajos de entrada en Zona Controlada para hacer una foto a la resistencia 9 del presionador. Código de trabajo 0000171400, Nº permiso 220270 (IR). El cubículo era el ZA0418, de ACCESO PROHIBIDO, con tasas de dosis de mSv/h. La máxima dosis individual fue de , y la colectiva de . No se identificaron desviaciones.

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

El 18/01/2022 la IR hizo una revisión de los registros de calibración de los siguientes instrumentos de Protección Radiológica.

EQUIPO	DESCRIPCION	MODELO	Nº SERIE
42	Pies y manos		
101	Baliza		
348	Detector de neutrones		
382	INSPECTOR 100		

No se identificaron desviaciones.

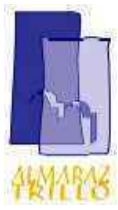
La Inspección Residente ha mantenido una reunión de cierre el 08/04/2022 con la asistencia de representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección entre las que cabe destacar:

- PT.IV.201, CASO 1.
- PT.IV.203, CASOS 1 y 2.
- PT.IV.213, CASOS 2 y 4.
- PT.IV.221, CASOS 3, 4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.7 y 5.8.

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

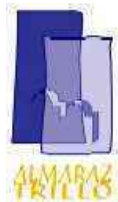
Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta a la fecha de la firma electrónica.

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 I 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/22/1015



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

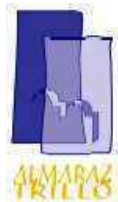
Comentarios

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/22/1015

Comentarios

Hoja 3 de 37, cuarto y quinto párrafo:

Dice el Acta:

“AEMET tiene fijado para la zona del emplazamiento el umbral de -6°C para activar el aviso amarillo por bajas temperaturas. El 28/01/2022 AEMET activó el aviso por heladas intensas (amarillo) en la provincia de Guadalajara.

El titular no aplicó el procedimiento CE-T-OP-8431 Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas. En dicho procedimiento se definen fuertes heladas como aquellas que pudieran provocar congelación en equipos y/o sistemas que se encuentran a la intemperie, que son importantes para la seguridad. Su aplicación queda a juicio del JdT ya que no se indican temperaturas umbral a partir de las cuales comenzar su ejecución.”

Comentario:

La AEMET en su registro de avisos que envía diariamente a CN Trillo no incluye el aviso de fuertes heladas.

En base al histórico de temperaturas en la zona del emplazamiento de CN Trillo, se puede considerar que las temperaturas que se indican en el acta son las normales para la época del año en que se producen (mes de enero). Se puede observar en las imágenes siguientes que este año 2022 no ha sido el año en que más bajas temperaturas se alcanzaron.

Como se pueden ver en los gráficos incluidos de los años 2020 y 2022, los registros de temperaturas y los mínimos son similares, del entorno de -6 °C. Se puede comprobar que la temperatura desciende, pero a lo largo del día sube hasta situarse en valores positivos. En relación con las temperaturas, no solo importa el valor extremo sino el tiempo que se mantiene en valores inferiores a cero grados. Para los años 2020 y 2022, siempre ha habido incrementos por encima de los 0 °C durante el día.

En el gráfico del año 2021, que coincide con el suceso meteorológico de Filomena, se puede observar que las temperaturas diurnas son inferiores a las de 2020 y que rondan los 0 °C. En este caso, el Jefe de Turno, en base al nivel de nieve caída, activa el uso del procedimiento CE-T-OP-8431.

Los sistemas de seguridad que se encuentran ubicados en el exterior para las tuberías que pudieran estar afectadas por temas de heladas, disponen de un sistema de traceado eléctrico que activa una alarma en sala de control en el caso de que se registre alguna anomalía.

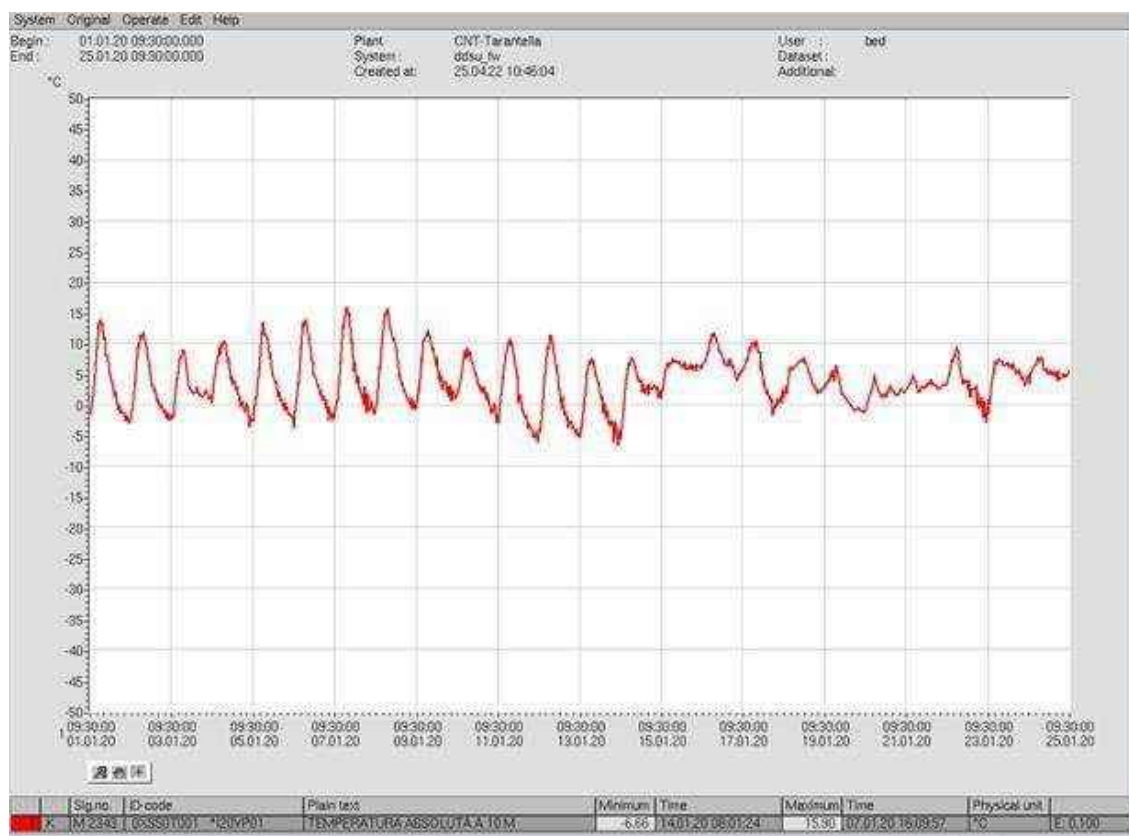
No obstante, para que en los próximos años no vuelva a suscitarse nuevamente esta cuestión, se ha emitido la PM-TR-22/123, que se ha enviado a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022, para que se analice la inclusión en el procedimiento CE-T-OP-8431 de un valor umbral para iniciarlo.



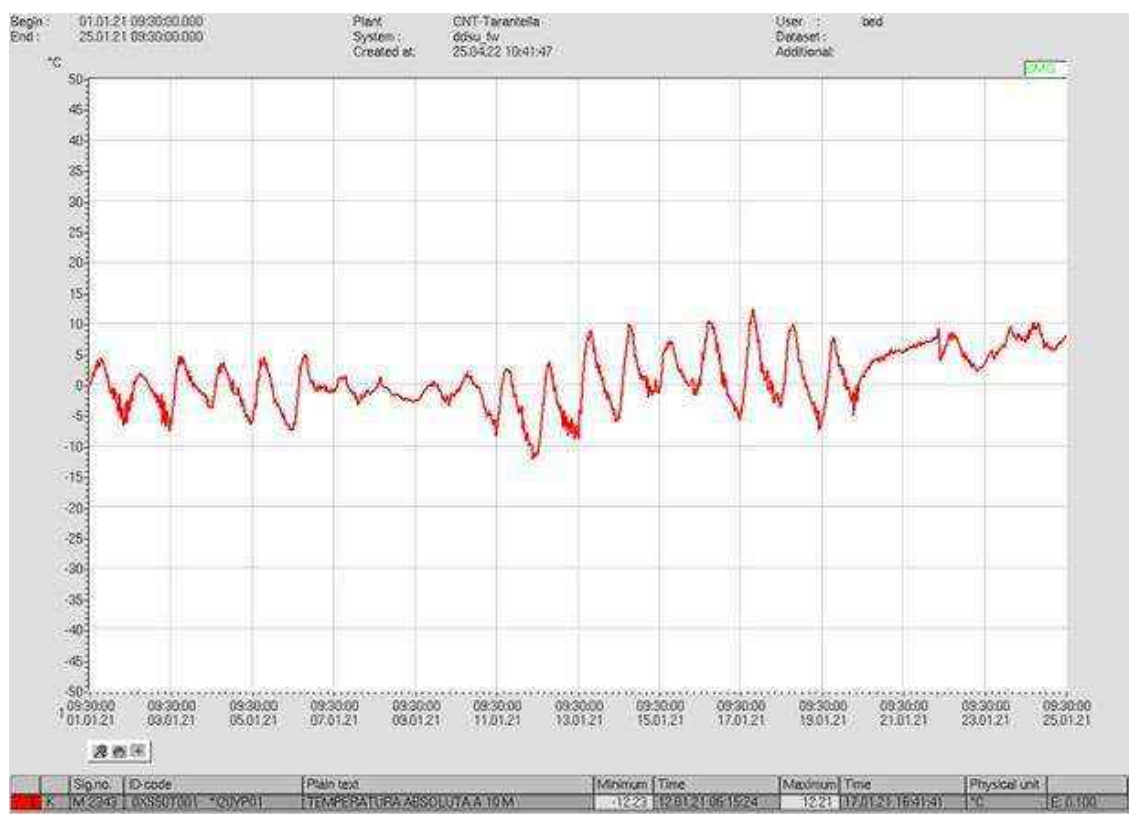
ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Evolución de la temperatura absoluta a 10 m en enero de 2020:



Evolución de la temperatura absoluta en enero de 2021:

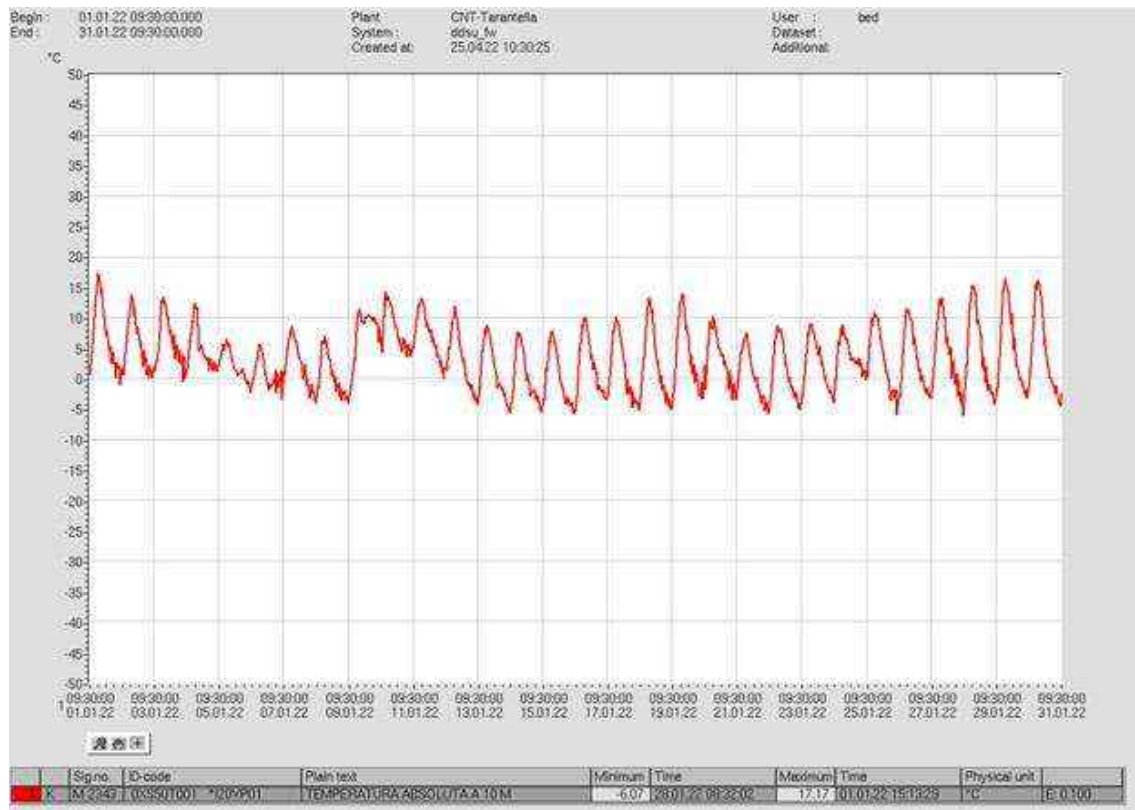




ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Evolución de la temperatura absoluta en enero de 2022:





ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015
Comentarios

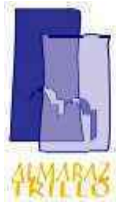
Hoja 4 de 37, último párrafo:

Dice el Acta:

“En el libro oficial de operación no se recoge ninguna entrada sobre la inoperabilidad del convertidor GZ41D001 durante la realización de los trabajos en que se encontraba descargado.”

Comentario:

Es correcto que no se haya anotado la inoperabilidad del convertidor rotativo GZ41D001 en el libro de operación, ya que la CLO 4.9.3.1 no requiere su operabilidad, puesto que se trata de un convertidor de reserva.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 5 de 37, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“A priori los trabajos se fueron desarrollando de acuerdo a programa. Durante la tarde del 23/03/2022 finalizó la recuperación y llenado de los distintos circuitos del diésel. En la madrugada del 24/03/2022 comenzó el calentamiento del agua de refrigeración y en torno a las 02:30 se observó una fuga por la brida de aspiración de la bomba GY31D020. Para reparar la fuga el circuito se drenó hasta la altura de la brida. Durante la fuga el indicador de nivel GY31L420 del depósito de compensación falló, no dando la alarma de nivel < 30 L.”

Comentario:

Al respecto, se generó la NC-TR-22/1542, sobre alarma no activa con bajo nivel del depósito de agua de compensación del motor GY31D020, que ya se encuentra cerrada. Se ha enviado esta NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

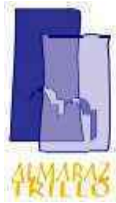
Hoja 5 de 37, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“Al final de la prueba, en la bajada de carga para alcanzar el 20% de potencia, se abrió el interruptor por fallo humano. El titular dio la prueba por no válida y se suspendieron los trabajos hasta el día siguiente.”

Comentario:

Al respecto, se generó la NC-TR-22/1590, sobre apertura errónea del interruptor GY30A provocando el desacoplamiento del diésel de la barra de salvaguardia, lo que impide la conclusión de la prueba y obliga a su repetición. Dicha No Conformidad incluye la acción ES-TR-22/227, para realizar un estudio detallado de este incidente. Se ha enviado esta NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 5 de 37, penúltimo párrafo:

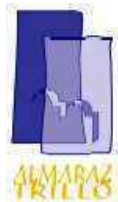
Dice el Acta:

“De acuerdo a programa el titular normalizó el alineamiento en la red 3 (TH35, TH30 y VE30) deshaciendo el alineamiento en exclusiva del TH45, TH40 y VE40. El jefe de turno no registró estas maniobras en el libro oficial de operación.”

Comentario:

Al respecto, se generó la NC-TR-22/1693, sobre no anotación en el libro de operación de la normalización del alineamiento en exclusiva tras mantenimiento del GY30. Se ha enviado esta NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.

Por otro lado, está en ejecución la acción AC-TR-21/317, para reforzar a los Jefes de Turno la correcta cumplimentación del libro de operación en cuanto a inoperabilidades, con especial hincapié en la anotación de las aperturas y cierres de Condiciones Límite de Operación. También se ha enviado la correspondiente NC-TR-21/6097 a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 12 de 37, penúltimo párrafo, y hoja 14 de 37, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

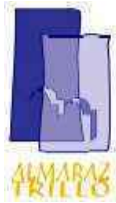
“Dentro del apartado de Varios, se revisó el Estado de Criterios de prestación afectados, el estado de los Criterios de prestación afectados en tarjetas y el estado de los criterios de planta. El Criterio de Planta “Reducción de carga mayor del 20% en 7.000 horas tiene un valor de 1,32, siendo el criterio de 1,25.

(...)

Dentro del apartado de Varios, se revisaron los Sucesos de Planta, estado de Ventanas rodantes y Estado de criterios. Respecto de estos últimos, comentar que el de Actuaciones de sistemas de seguridad en 2 ciclos, está en valor 1, Criterio 4. El de número de disparos del reactor en 7.000 horas está en un valor de 0,44 con Criterio 1,1 y el de Reducciones de Carga mayores que un 20% en 7.000 horas está en un valor de 1,32 y con un criterio de 1,25.”

Comentario:

Al respecto, se generó la acción ES-TR-21/611, dentro de la entrada NC-TR-21/5969, para evaluar mediante el informe de causa PM-21/046 los eventos que suponen la superación del criterio Reducción de carga mayor del 20% en 7.000 horas en el 2T2021, habiéndose establecido las medidas oportunas desde el punto de vista de la Regla de Mantenimiento. Se ha enviado esta NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 17 de 37, segundo y tercer párrafo:

Dice el Acta:

“El 23/02/2022, durante la visita diaria de la IR a sala de control el JdeT comunicó que durante la tarde del 22/02/2022, el auxiliar en su ronda del ZK había identificado ruidos anómalos en el ventilador UV62D151 del GY20. En la tarde el 22/02/2022 Operación abrió la CA-TR-22/11 catalogando al equipo de plenamente operable bajo el argumento de que no había alarmas de del equipo ni alarmas de alta temperatura en la sala.

Al principio de la mañana del 23/02/2022 Ingeniería procedió a tomar vibraciones en el UV62D151. El titular observó que existía un punto con altas vibraciones en cojinete de acoplamiento del lado del motor (...).”

Comentario:

En relación con la CA-TR-22/011, el Jefe de Turno analiza la situación del ventilador UV62D151 en el momento de detectarse la anomalía y, tras efectuar el análisis correspondiente, éste determina que existe una expectativa razonable de operabilidad en base a los datos que dispone en ese momento, tal como indica la DIO de la CA: “No existen alarmas de temperatura en el edificio ni de revoluciones en el ventilador que hagan suponer una pérdida de capacidad del equipo y por lo tanto se considera que existe una expectativa razonable de cumplimiento de su función de seguridad”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 19 de 37, penúltimo y último párrafo, y hoja 20 de 37, primer párrafo:

Dice el Acta:

“Derivado del análisis de notificabilidad AN-TR-22/001 por fuga de aceite en el cárter del GY41, la IR realizó una valoración preliminar de la disponibilidad de aceite de los generadores diesel de salvaguardias en los siguientes términos:

La capacidad del cárter de cada uno de los motores de los diesel de salvaguardia es de 147 l. En cada una de las redundancias del ZK (edificio sísmico) hay almacenados dos bidones de aceite de 208l de capacidad (uno para cada motor). Estos bidones están anclados sísmicamente. Sumando estos dos elementos se concluye que cada motor dispone de una capacidad de 335l de aceite almacenados en equipos y edificios capaces de soportar el terremoto de diseño (DE). Considerando el valor de consumo indicado en el AN-TR-22/001 para el GY41 se obtiene que el motor sería capaz de operar durante 27.3 horas con el aceite almacenado en el ZK (cárter y un bidón).”

Comentario:

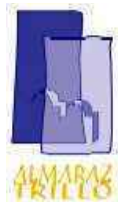
La capacidad del cárter de cada uno de los motores de los generadores diésel de salvaguardia entre las indicaciones de “Nivel para 10 h de funcionamiento” y de “Nivel mínimo para funcionamiento” es de 147l.

La capacidad de aceite almacenado en equipos y edificios capaces de soportar el terremoto de diseño (DE) para cada motor es de 355l, en lugar de 335l.

La autonomía indicada es para el 100% de potencia. En el análisis de notificabilidad AN-TR-22/002 Rev. 1 se utiliza el documento NLED-G/2009/en/0047 “Power balance for the Emergency Power Supply System” como base para el cómputo de autonomía, de acuerdo con lo recogido en la KTA 3702.1 06/1980, apartado 4.9.4 (6):

(6) The storage tank shall be arranged such that the tank is exposed to the smallest temperature fluctuations possible at the same time preventing the temperature from falling below 5°C. It shall be dimensioned such that the usable **consumption quantity corresponding to the load sequence of the diesel-generator unit** arrangement with its associated train is available in the operating fuel tank and storage tank to ensure reliable emergency power operation during the longer of the following periods:

- 72 hours or time to be considered for replenishing the (diesel) fuel inventory in the nuclear power plant with consideration given to site-related bad weather and traffic conditions.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 20 de 37, tercer y quinto a séptimo párrafo:

Dice el Acta:

“En la reunión de la mañana del 04/04/2022 la IR comunicó al titular esta consideración en base al cálculo preliminar del GY41. El titular respondió que realizaría una valoración.

(...)

El mismo 05/04/2022 titular comunicó a la IR que estaba redactando la CA-TR-20/018 en el que se valoraba la capacidad de almacenamiento de aceite de lubricación. La DIO se redactó por el JdeT del turno de tarde del 05/04/2022 y en ella se manifiesta que previamente al traslado de bidones:

“Se cumplen los requisitos establecidos por la ETF 4.9.1 y la KTA-3702.1”

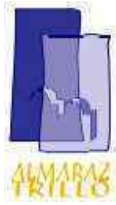
La EVOP de la CA-TR-20/018 se aprobó en un CSNC extraordinario celebrado a las 23:00 del 05/04/2022 (...).”

Comentario:

La identificación correcta de la Condición Anómala a la que hace referencia el acta es CA-TR-22/018.

Tras la comunicación efectuada por parte de la IR, el titular decidió emitir y enviar al CSN mediante correo electrónico del 6 de abril de 2022 el AN-TR-22/002 Rev. 0, mediante el cual se analiza la notificabilidad del suceso teniendo en cuenta el inventario disponible de aceite asegurado para los generadores diésel de salvaguardia, el acopiado en los almacenes generales y la interpretación de la normativa aplicable, en el marco de la CA-TR-22/018. Como resultado de este análisis, el titular consideró que el suceso no era notificable por los criterios D3, F7 o F9, pero sí por E7 debido a la emisión de la CA-TR-22/018, por lo cual se emitió el ISN-T-22/002.

Posteriormente, el día 18 de abril, se remitió el AN-TR-22/002 Rev. 1, incluyendo consideraciones sobre el criterio F8 y descartando los criterios analizados a excepción del E7.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 21 de 37, antepenúltimo y último párrafo:

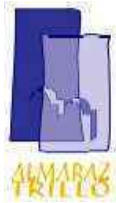
Dice el Acta:

“Analizado el problema de fuga por la brida el titular comprobó que los tornillos utilizados para su ajuste no tenían la longitud adecuada. La longitud instalada era la requerida en los documentos del fabricante, pero se observó que era excesivamente larga. Reparada la brida y revisadas las otras bridas potencialmente afectadas, el titular dio por resuelto el problema. También intervino los medidores GY42T423 Y GY41T429.

El 10/03/2022 a las 18:32 el titular comenzó de nuevo la ejecución del CE-T-CE-1101. La IR inspeccionó parcialmente en campo la realización de la prueba que finalizó con éxito en la mañana del 12/03/2022. Durante el día se sustituyó el medidor GY41T429 y se realizaron algunos ajustes del regulador eléctrico (...).”

Comentario:

Para la intervención de los sensores GY42T423 y GY41T429, se generaron las NC-TR-22/1135 y NC-TR-22/1134 respectivamente. Se enviaron estas NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 22 de 37, octavo y noveno párrafo:

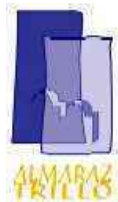
Dice el Acta:

“En la mañana del 28/03/2022 el titular realizó la prueba mensual programada PV-T-OP-9310. Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardia GY40. En la fase final apareció una fuga de aceite de 186 gotas/minuto en una esquina del cárter del GY41. Inicialmente el titular estimó que la fuga provenía de la junta de la brida en que se apoya el motor. Operación declaró el GY40 inoperable a las 15:45 comenzando a aplicar la acción E de la 4.9.1.1 que exige recuperar el generador en 72 horas.

El titular solicitó la presencia del personal de _____ para el diagnóstico del problema. Dicho personal se presentó en la instalación en la mañana del 29/03/2022. A las 10:30 el titular realizó un nuevo arranque del diésel durante 10 minutos en presencia del personal de _____, confirmando la fuga por la brida.”

Comentario:

Al respecto, se generó la NC-TR-22/1618, sobre fuga mediana de aceite por la junta del cárter del GY41D001. Se ha enviado esta NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 29 de 37, sexto y séptimo párrafo:

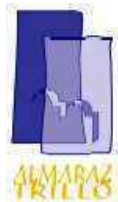
Dice el Acta:

“En relación con el último párrafo, la IR no ha encontrado ningún procedimiento específico que desarrolle este punto de las ETF. A preguntas de la IR, el 13/01/2022, el titular confirma que no existe dicho procedimiento y remite a lo descrito con carácter general en el DGE-01.01 Manual de organización. El titular manifiesta que lo recogido en la ETF quedaría cubierto por lo indicado en el ANEXO. Descripción de los puestos de trabajo que recoge como función del director de la central:

- *Organización y coordinación de los Departamentos de su Dirección.”*

Comentario:

Actualmente se está revisando el procedimiento CE-A-CE-2001, “Normas administrativas de organización y funcionamiento del personal en régimen de turno”, para incluir en el apartado 5.15, “Situaciones excepcionales”, que, de acuerdo con lo indicado en la norma administrativa 6.2.2 h de las Especificaciones de Funcionamiento, en el caso de que alguna persona sometida a régimen de turnos por motivos excepcionales se prevea que va a incumplir algún requisito indicado en la mencionada norma administrativa, el Director de la Central podrá autorizar la transgresión de estos mediante la emisión de una comunicación interior.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 30 de 37, tercer y cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“El titular decidió realizar como acción compensatoria una comprobación por turno de las alarmas en la sala de control del ATI. En paralelo comenzó a valorar la realización de una intervención sobre la baliza o lanzar una Alteración de Planta para derivar la señal que fallaba evitando el enmascaramiento del resto de señales.

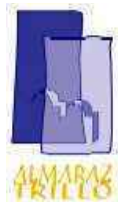
La IR solicitó al titular un registro de la frecuencia de ocurrencia de la alarma a lo que el titular respondió que no dispone de ese registro.

La señal de malfunción dejó de aparecer el 22/01/2022. El departamento de PR realizó una verificación del buen funcionamiento de la baliza sin identificar ninguna discrepancia.”

Comentario:

Las acciones implantadas aseguraban que los distintos sistemas ubicados en el almacén de residuos ZY4 se encontraban vigilados. En concreto, se han cumplido las tres medidas compensatorias exigidas por el MO 4/8/12 cuando aparece la alarma 0PF01J001 G01:

1. Se comprueban en el registrador de Sala de Control Principal los valores de las balizas PF01 R001/2/3. La baliza PF01R004 se detecta fallada, emitiendo la petición de trabajo correspondiente. Adicionalmente, se realiza una vigilancia por parte de PR de la tasa de dosis neutrónica en la zona de almacenamiento del ATI mediante instrumentación portátil con una frecuencia semanal por motivos ALARA. Diariamente PR vigila los valores de tasa de dosis gamma de las balizas PF01 R001/2/3, estableciendo que, en caso de detectarse una variación en estos valores, la ronda de tasa de dosis neutrónica se realizaría con frecuencia diaria. Hasta el momento no se han producido variaciones en las medidas de tasa de dosis gamma ni en las medidas realizadas con el detector portátil de tasa de dosis neutrónica.
2. Se envía a un auxiliar para comprobar en cada turno que no existen anomalías por otras causas diferentes a la ya conocida de fallo del monitor PF01R004.
3. Para corregir la anomalía, se gestionó la alteración de planta AP-PF-0006 para eliminar las alarmas debidas a este monitor en Sala de Control, pero se retiró enseguida tras resultar no efectiva. Se ha planificado la intervención del técnico especialista para la semana del 26 de junio al 1 de julio, aunque se está intentando que se lleve a cabo antes de la fecha indicada por el suministrador. Adicionalmente, se está analizando la posibilidad de realizar otra alteración de planta para poder eliminar las alarmas debidas al monitor mediante modificación del cableado del equipo, y que así no interfieran con el resto de alarmas hasta que se repare el monitor de radiación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015
Comentarios

Hoja 30 de 37, octavo párrafo:

Dice el Acta:

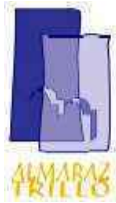
“Caso 5.1. Fecha Inspección: 14/02/2022.

Descripción: Escalera acopiada y apoyada en una tubería de UD (Sistema de distribución de agua desmineralizada).

Contestación CN Trillo: Tras comunicar la incidencia el titular acopió la escalera de manera correcta tumbándola y encadenándola.”

Comentario:

Al respecto, se ha generado la NC-TR-22/2146. Se ha enviado esta NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015
Comentarios

Hoja 30 de 37, noveno párrafo:

Dice el Acta:

“Caso 5.2. Fecha Inspección: 24/02/2022.

Descripción: Equipos de GDES almacenados sin anclar y sin bloquear junto a la bomba UF41D001 declarada operable. Entre los equipos se incluye una hidrolimpiadora industrial y dos aspiradores.

Contestación CN Trillo: La zona de acopio situada junto a la bomba UF41D001 ha sido retirada.”

Comentario:

Al respecto, se ha generado la NC-TR-22/2159. Se ha enviado esta NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015
Comentarios

Hoja 31 de 37, segundo párrafo:

Dice el Acta:

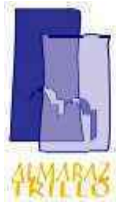
“Caso 5.4. Fecha Inspección: 24/02/2022

Descripción: Cadena apoyada sobre la válvula VE44S002.

Contestación CN Trillo: La cadena de la válvula VE44S005 ha sido recolocada sobre soporte inferior por el Auxiliar de Operación y ha revisado la disposición de las otras tres redundancias.”

Comentario:

Al respecto, se ha generado la NC-TR-22/2145. Se ha enviado esta NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015
Comentarios

Hoja 31 de 37, quinto y sexto párrafo:

Dice el Acta:

“Caso 5.7. Fecha Inspección: 16/02/2022.

Descripción: Etiqueta suelta de la válvula de seguridad GY60S062.

Contestación CN Trillo: Se ha vuelto a colocar la placa.

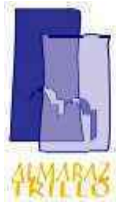
Caso 5.8. Fecha Inspección: 24/02/2022.

Descripción: Etiqueta suelta de la rejilla de aire exterior UV64S102.

Contestación CN Trillo: Se ha vuelto a colocar la etiqueta.”

Comentario:

Al respecto, se ha generado la NC-TR-22/2114, para reforzar a los auxiliares desde la jefatura del turno la necesidad de reportar cualquier anomalía en el etiquetado que detecten. Se ha enviado esta NC a la Inspección Residente mediante email del 28 de abril de 2022.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1015

Comentarios

Hoja 32 de 37, último párrafo, y hoja 33 de 37, primer párrafo:

Dice el Acta:

“(...) A las 10:43 se subió la potencia hasta el 80% y tras la estabilización de parámetros y comprobaciones se hizo la prueba CE-T-OP8051 “Comprobación mediante el automatismo de prueba del Sistema de protección de turbina (Válvulas de cierre rápido y Regulación del vapor principal”. A las 11:30 comenzó la subida de potencia, alcanzándose el 100% aproximadamente a las 12:00. La prueba tiene periodicidad trimestral, pero por diversas razones se fue aplazando.”

Comentario:

Las causas que justifican el aplazamiento de la prueba se encuentran en el análisis de riesgos IER-TR-22/001.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/22/1015 correspondiente a las inspecciones realizadas en la Central Nuclear de Trillo durante el primer trimestre de 2022 por la Inspección Residente, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Comentario general:

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

Hoja 3 de 37, cuarto y quinto párrafo::

Se acepta parcialmente el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Para que en los próximos años no vuelva a suscitarse nuevamente esta cuestión [aplicación del procedimiento CE-T-OP-8431], se ha emitido la PM-TR-22/123 para que se analice la inclusión en el procedimiento CE-T-OP-8431 de un valor umbral para iniciarlo”

Hoja 4 de 37, último párrafo:

No se acepta el comentario. En relación con el convertido GZ41D001 las ETF indican:

“...es equivalente a la OPERABILIDAD de cualquiera de los convertidores rotativos GZ10/20/30 el hecho de que esté sustituido por el convertidor rotativo de reserva GZ41, estando este último OPERABLE.”

Si el equipo está inoperable deberá quedar registrado en el libro de operación para mantener un adecuado control de configuración de la planta.

Hoja 5 de 37, tercer párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Al respecto, se generó la NC-TR-22/1542, sobre alarma no activa con bajo nivel del depósito de agua de compensación del motor GY31D020, que ya se encuentra cerrada.”

Hoja 5 de 37, quinto párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Al respecto, se generó la NC-TR-22/1590, sobre apertura errónea del interruptor GY30A provocando el desacoplamiento del diésel de la barra de salvaguardia, lo que impide la conclusión de la prueba y obliga a su repetición. Dicha No Conformidad incluye la acción ES-TR-22/227, para realizar un estudio detallado de este incidente.”

Hoja 5 de 37, penúltimo párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Al respecto, se generó la NC-TR-22/1693, sobre no anotación en el libro de operación de la normalización del alineamiento en exclusiva tras mantenimiento del GY30.

Por otro lado, está en ejecución la acción AC-TR-21/317, para reforzar a los Jefes de Turno la correcta cumplimentación del libro de operación en cuanto a inoperabilidades, con especial hincapié en la anotación de las aperturas y cierres de Condiciones Límite de Operación.”

Hoja 12 de 37, penúltimo párrafo, y hoja 14 de 37, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Al respecto, se generó la acción ES-TR-21/611, dentro de la entrada NC-TR-21/5969, para evaluar mediante el informe de causa PM-21/046 los eventos que suponen la superación del criterio Reducción de carga mayor del 20% en 7.000 horas en el 2T2021, habiéndose establecido las medidas oportunas desde el punto de vista de la Regla de Mantenimiento”

Hoja 17 de 37, segundo y tercer párrafo:

No se acepta el comentario ya que lo indicado ya está recogido en el acta y por tanto no modifica su contenido.

Hoja 19 de 37, penúltimo y último párrafo, y hoja 20 de 37, primer párrafo:

Se acepta el comentario.

Donde se indica “335l” se deberá recoger “355l”.

Donde se indica “27.3 horas” se deberá recoger “29 horas”.

Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

La autonomía indicada [en el AN-TR-22/001] es para el 100% de potencia. En el análisis de notificabilidad AN-TR-22/002 Rev. 1 se utiliza el documento NLED-G/2009/en/0047 “Power balance for the Emergency Power Supply System” como base para el cómputo de autonomía, de acuerdo con lo recogido en la KTA 3702.1 06/1980, apartado 4.9.4 (6):

(6) The storage tank shall be arranged such that the tank is exposed to the smallest temperature fluctuations possible at the same time preventing the temperature from falling below 5°C. It shall be dimensioned such that the usable consumption quantity corresponding to the load sequence of the diesel-generator unit arrangement with its associated train is available in the operating fuel tank and storage tank to ensure reliable emergency power operation during the longer of the following periods: - 72 hours or time to be considered for replenishing the (diesel) fuel inventory in the nuclear power plant with consideration given to site-related bad weather and traffic conditions.”

Hoja 20 de 37, tercer y quinto a séptimo párrafo:

Se acepta el comentario.

Donde se indica “CA-TR-20/018” se deberá recoger “CA-TR-22/018”.

Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Tras la comunicación efectuada por parte de la IR, el titular decidió emitir y enviar al CSN mediante correo electrónico del 6 de abril de 2022 el AN-TR-22/002 Rev. 0, mediante el cual se analiza la notificabilidad del suceso teniendo en cuenta el inventario disponible de aceite asegurado para los generadores diésel de salvaguardia, el acopiado en los almacenes generales y la interpretación de la normativa aplicable, en el marco de la CA-TR-22/018. Como resultado de este análisis, el titular consideró que el suceso no era notificable por los criterios D3, F7 o F9, pero sí por E7 debido a la emisión de la CA-TR-22/018, por lo cual se emitió el ISN-T-22/002. Posteriormente, el día 18 de abril, se remitió el AN-TR-22/002 Rev. 1, incluyendo consideraciones sobre el criterio F8 y descartando los criterios analizados a excepción del E7.”

Hoja 21 de 37, antepenúltimo y último párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Para la intervención de los sensores GY42T423 y GY41T429, se generaron las NC-TR-22/1135 y NC-TR-22/1134 respectivamente.”

Hoja 22 de 37, octavo y noveno párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Al respecto, se generó la NC-TR-22/1618, sobre fuga mediana de aceite por la junta del cárter del GY41D001.”

Hoja 29 de 37, sexto y séptimo párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Actualmente se está revisando el procedimiento CE-A-CE-2001, “Normas administrativas de organización y funcionamiento del personal en régimen de turno”, para incluir en el apartado 5.15, “Situaciones excepcionales”, que, de acuerdo con lo indicado en la norma administrativa 6.2.2 h de las Especificaciones de Funcionamiento, en el caso de que alguna persona sometida a régimen de turnos por motivos excepcionales se prevea que va a incumplir algún requisito indicado en la mencionada norma administrativa, el Director de la Central podrá autorizar la transgresión de estos mediante la emisión de una comunicación interior.”

Hoja 30 de 37, tercer y cuarto párrafo:

Se acepta parcialmente el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Las acciones implantadas fueron las siguientes:

- 1. Se comprueban en el registrador de Sala de Control Principal los valores de las balizas PF01 R001/2/3. La baliza PF01R004 se detecta fallada, emitiendo la petición de trabajo correspondiente. Adicionalmente, se realiza una vigilancia por parte de PR de la tasa de dosis neutrónica en la zona de almacenamiento del ATI mediante instrumentación portátil con una frecuencia semanal por motivos ALARA. Diariamente PR vigila los valores de tasa de dosis gamma de las balizas PF01 R001/2/3, estableciendo que, en caso de detectarse una variación en estos valores, la ronda de tasa de dosis neutrónica se realizaría con frecuencia diaria. No se produjeron variaciones en las medidas de tasa*

de dosis gamma ni en las medidas realizadas con el detector portátil de tasa de dosis neutrónica.

2. *Se envió a un auxiliar para comprobar en cada turno que no existen anomalías por otras causas diferentes a la ya conocida de fallo del monitor PF01R004.*
3. *Para corregir la anomalía, se gestionó la alteración de planta AP-PF-0006 para eliminar las alarmas debidas a este monitor en Sala de Control, pero se retiró enseguida tras resultar no efectiva. Adicionalmente, se está analizando la posibilidad de realizar otra alteración de planta para poder eliminar las alarmas debidas al monitor mediante modificación del cableado del equipo, y que así no interfieran con el resto de alarmas hasta que se repare el monitor de radiación."*

Hoja 30 de 37, octavo párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

"En el trámite de comentarios al acta el titular manifiesta lo siguiente:

Al respecto, se ha generado la NC-TR-22/2146."

Hoja 30 de 37, noveno párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

"En el trámite de comentarios al acta el titular manifiesta lo siguiente:

Al respecto, se ha generado la NC-TR-22/2159"

Hoja 31 de 37, segundo párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

"En el trámite de comentarios al acta el titular manifiesta lo siguiente:

Al respecto, se ha generado la NC-TR-22/2145."

Hoja 31 de 37, quinto y sexto párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del sexto párrafo se deberá incluir este texto:

"En el trámite de comentarios al acta el titular manifiesta lo siguiente:

Al respecto, se ha generado la NC-TR-22/2114, para reforzar a los auxiliares desde la jefatura del turno la necesidad de reportar cualquier anomalía en el etiquetado que detecten."

Hoja 32 de 37, último párrafo, y hoja 33 de 37, primer párrafo:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

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

Las causas que justifican el aplazamiento de la prueba se encuentran en el análisis de riesgos

IER-TR-22/001.”