

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 1 DE 45

ACTA DE INSPECCIÓN

, y ,
funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que desde el uno de enero al treintaiuno de marzo de dos mil veintidós se personaron, al menos uno de los inspectores y de acuerdo al horario laboral, en la Central Nuclear de Almaraz, radicada en Almaraz (Cáceres). Esta instalación cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el seis de agosto de dos mil veinte.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la realización de las actividades trimestrales de inspección de acuerdo a los procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a la inspección residente.

La inspección fue recibida por (Director de Central) y otros técnicos del titular.

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:

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

Desde el día 16 de diciembre de 2021 hasta el 15 de marzo de 2022, el titular ha abierto 824 no conformidades (NC), 74 propuestas de mejora (PM), 15 pendientes/estudio requisitos reguladores y 959 acciones de las cuales (a fecha 31 de marzo de 2021):

- No Conformidades: 0 son de categoría A, 10 de categoría B, 183 de categoría C y 631 de categoría D.
- Acciones: 72 son de prioridad 1, 34 de prioridad 2, 598 de prioridad 3, 255 de prioridad 4.

Las No Conformidades de categoría B eran las siguientes:

- NC-AL-22/077. CC2-PP-2A: Posible fallo funcional en componente de elevada significación para el riesgo, tramo 1 del sistema CC U-2. (Fuga por cierre).
- NC-AL-22/317. VAX-AC-98A: Posible fallo funcional repetitivo, tramo 1 del sistema VA-11. (El compresor no arranca).
- NC-AL-22/140.No cambio del actuador CC-1-HV-3433 por incompatibilidad de tuerca de roce del actuador con eje de válvula

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 2 DE 45

- NC-AL-22/387 EVAL.DIARIA. VA1-HV-6281A (CM1-B3B2-5H): posible fallo funcional repetitivo, tramo 1 del sistema AIS. (No cierra la válvula).
- NC-AL-22/234 EVAL.DIARIA. RM1-N16-GV3: Posible fallo funcional repetitivo con superación CC fiabilidad y contribución a superación del criterio de comp. indispon. en el tramo 4 del sistema ISP. Indicación anómala.
- NC-AL-22/552. VA1-HV-6280A: Posible fallo funcional repetitivo en el tramo 12 del sistema ISP. (Final de carrera de cerrar roto. Revisar).
- NC-AL-22/303. NIS1-LRF-N-31: Posibles FF Repetitivos, con superación de los criterios de fiabilidad e indisponibilidad en tramos 10 del ISP y 1 del NIS de U-1. (Indicación anómala).
- NC-AL-22/391. RM1-RE-6791-3 (CM1-B2A3B-3M): Posible fallo funcional repetitivo, tramo 3A del Sistema ISP. (Revisar cubículo).
- NC-AL-22/450. RM1-RE-6788: Posible fallo funcional repetitivo en el sistema ISP y RM, tramos 3 y 4 respectivamente. (Medir continuidad en cable de señal y HV del monitor, no llega señal a sala de control).
- NC-AL-21/4854. SW1-PP-02B, SW2-PP-02A: Posibles fallos funcionales debidos a la misma causa y superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 7, 8 de SW U-1, tramo 4 de CC U-2.

Las acciones de prioridad 1 no relacionadas con documentación a enviar a la Administración:

- AI-AL-22/019. Realizar la inspección de los GGVV de forma que se complete la inspección de cada GV en el orden de incidencia de degradación de ODSCC asociado a “denting”, de manera que en U2 el primero a inspeccionar sea el GV-3. Por tanto, el período de transición a la nueva ETF 6.8.2.4 consistirá, para la R227, en un alcance de inspección con bobina circular del 33% de tubos en GV-1, un 66% en GV-2 y un 100% en GV-3.
- AI-AL-22/021. Revisar el MISI de U1 haciéndolo coherente con la PME-1-19/09 rev. 0. Además, el contenido del mismo debe considerarse aplicable desde la entrada en vigor de la ETF. La fecha del uno de octubre 2022 se establece debido a que es la primera revisión prevista (asociada al inicio del 5º intervalo)
- AI-AL-22/022. Revisar el MISI de U2 haciéndolo coherente con la PME-2-19/09 rev. 1. Además, el contenido del mismo debe considerarse aplicable desde la entrada en vigor de la ETF. La fecha se establece debido a que es la primera revisión prevista (3 meses antes de la R227)
- AI-AL-22/020. Confirmar la inclusión en documentos/procedimientos de planta las medidas operativas y de química del secundario recomendadas por como suministrador de los GGVV (ver ART-ATA-001041), para evitar la aparición de nuevas degradaciones por ODSCC. En particular el programa de inspección debe acompañarse de Inner Bundle Lancing o “lodos duros” cada dos recargas (en función de los lodos), siempre y cuando los resultados del “Tube Sheet Lancing” y de la química del secundario no indiquen incremento de concentración de hierro en el agua de alimentación, ni incremento de depósitos en los GGVV.
- AI-AL-22/018. Realizar la inspección de los GGVV de forma que se complete la inspección de cada GV en el orden de incidencia de degradación de ODSCC asociado a “denting”, de manera que en U1 el primero a inspeccionar sea el GV-1. Por tanto, el período de transición a la nueva

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 3 DE 45

ETF 6.8.2.4 consistirá, para la R129, en un alcance de inspección con bobina circular del 100% de tubos en GV-1, un 66% en GV-2 y un 33% en GV-3.

- ES-AL-22/100. Emitir un CI con las medidas adoptadas o previstas adoptar para evitar la repetición de situaciones como la que dio lugar al incumplimiento del art. 9 de la IS-21 (no funcionalidades de larga duración de equipos del MRF)
- ES-AL-22/101. Realizar un ACR del apercibimiento por incumplimiento del art. 9 de la IS-21 (no funcionalidades de larga duración de equipos del MRF)

PA.IV.203. Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC.

La inspección ha realizado comprobaciones parciales recogidas en los apartados 6.2.3.a, 6.2.3.b, y 6.2.5.a.

En relación al indicador de “actividad específica del sistema de refrigerante del reactor”, la inspección ha comprobado semanalmente los valores de los resultados de los análisis de I131 equivalente.

En relación al indicador de “tasa de fugas identificadas del sistema de refrigerante del reactor”, la inspección ha comprobado semanalmente los valores reportados por el titular.

En relación al indicador de “efectividad del Control de la exposición ocupacional”, la inspección ha comprobado que el titular no ha reportado:

- Ocurrencias en zonas de permanencia reglamentada.
- Ocurrencias en zonas de acceso prohibido.
- Exposiciones no planificadas.

PT.IV.201. Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones.

El día 13 de marzo, ante la previsión de fuertes lluvias en el emplazamiento, el titular implementó medidas compensatorias consignadas en el procedimiento OPX-ES-49 por meteorología adversa. Entre ellas, se aisló el agua de contraincendios a todos los transformadores principales, de arranque y auxiliares de grupo de las dos unidades, declarando dichos sistemas no funcionales, no MRO, y se estableció ronda de vigilancia cada 8 horas y equipos de apoyo de incendios. Se normalizó la situación cuando finalizaron los avisos.

Tras las lluvias el titular abrió los siguientes órdenes de trabajo por filtración/entrada de agua en varias zonas:

- EE1-SALA-FREC. Sala de filtración y ventilación del edificio de combustible unidad 1 (FREC). Filtra agua de lluvia en puerta de acceso a la terraza desde el FREC, revisar junta. (PT-1423205, 13/03/22). Reparado.
- EE2-SALA-FREC. SALA DE FILTRACION Y VENTILACION DEL EDIFICIO DE COMBUSTIBLE UNIDAD 2 (FREC). Pequeña filtración de agua de lluvia en la cubierta del FREC, en mitad de la sala junto a la pared lado norte. (1423383, 14/03/22). Reparado.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 4 DE 45

- EEX-CONT-5DG. Entrada de agua al contenedor mecánico del 5DG por la zona del alternador los días de lluvia. El titular ha dejado los trabajos de reparación para la recarga R227.

La inspección ha informado al titular de las siguientes incidencias relativas con entradas de agua de lluvia en cubículos de seguridad:

- 22 de febrero de 2022. Auxiliar. Cota:
Entrada de agua por penetración PEN-X-2260 conducida a sumidero. El titular manifestó a la inspección: *“La entrada de agua observada se debe al nivel freático por juntas entre túnel de acceso a combustible-auxiliar y salvaguardias-auxiliar en la elevación 00. Está previsto la resolución de la anomalía por parte de un suministrador especialista en las próximas semanas.”*
- 22 de febrero de 2022. Túnel U1. Cota:
Entrada de agua por juntas de la galería. El titular manifestó a la inspección: *“La entrada de agua observada se debe al nivel freático por juntas entre túnel de acceso a combustible-auxiliar y salvaguardias-auxiliar en la elevación 00. Está previsto la resolución de la anomalía por parte de un suministrador especialista en las próximas semanas.”*
- 8 de marzo de 2022. Túnel a Combustible U2. Cota:
Entrada de agua mezclada con producto proveniente de la inyección de sellados por juntas de la galería.
- 15 de marzo de 2022. Galería ESW. Tren A
En una junta había entrada de agua, goteo. El titular emitió orden para localizar y sellar gotera en el túnel de esenciales, encima de la penetración PENX-JM-6323.
- 30 de marzo de 2022. Edificio DG4.
Había una entrada de agua por la penetración de los cables de bandeja de tren B, UF3001 y UF4001. La inspección comprobó que, el día 16 de febrero, el titular había identificado una entrada de agua:
- *“PT-1420291 EE2-EDIF-4DG. EDIFICIO GENERADOR DIESEL 4DG DESCRIPCIÓN COMP
Recoger agua posiblemente filtrada por las lluvias en interior del cubículo del 4DG en la parte inferior”*
La inspección solicitó información adicional al titular:
 - Criterio de estanqueidad al agua de los cables.
 - Agua acumulada en la canaleta exterior.
 - Criterio de estanqueidad al fuego de la penetración afectada.

PT.IV.203. Alineamiento de equipos.

Se ha ejecutado el procedimiento en los siguientes sistemas:

Sistema de extracción de calor residual (sistema RH)

Los días 3, 5, 22 de enero, 22 de febrero, 3 de marzo de 2022 se realizó una verificación del alineamiento del sistema RH (sistema de extracción de calor residual). El alcance de la inspección fue:

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 5 DE 45

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias, exteriores y contención U1 (recarga).
- Revisión órdenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de aspersión del recinto de contención (SP)

Los días 5, 22 de enero, 22 de febrero, 3 de marzo de 2022 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SP (sistema de aspersión del recinto de contención). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias, exteriores y contención U1 (recarga).
- Revisión órdenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de alimentación auxiliar (AF)

Los días 5 de enero, 22, 23 de febrero de 2022 se realizó una verificación del alineamiento del sistema AF (sistema de agua de alimentación auxiliar). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias, exteriores.
- Revisión órdenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de servicios esenciales (sistema SW)

Los días 4, 14 de febrero, 2, 4, 15, 24 de marzo de 2022 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SW (sistema de agua de servicios esenciales). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, exteriores, galerías edificio eléctrico.
- Revisión órdenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de control químico y volumétrico (sistema CS)/sistema inyección alta presión (SI)

Los días 5 de enero, 22 de febrero, 3 de marzo de 2022 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas CS/SI. El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias, edificio eléctrico.
- Revisión órdenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistemas de generadores diésel de emergencia

Los días 26 de enero, 2, 3, 14, 15, 21, 22 de febrero, 2, 4, 8, 29 de marzo de 2022 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas DG. El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio eléctrico (DG1, DG2, DG3) edificio diésel DG4 y DG5.
- Revisión órdenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 6 DE 45

Sistema de refrigeración de componentes (CC)

Los días 22 de febrero, 3, 8 de marzo de 2022 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas CC. El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio eléctrico, edificio salvaguardias, auxiliar.
- Revisión órdenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Control de fugas de ácido bórico

Los días 3, 4, 5 enero, 22 de febrero, 3, 8 de marzo de 2022 la inspección realizó una comprobación independiente del programa de control de fugas de ácido bórico del titular.

Control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad

Durante las rondas efectuadas por la inspección se han transmitido al titular varias observaciones categorizadas como desviaciones menores. Otras pendientes de valoración han sido:

- 5 de enero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: - . Cubículo: Pasillo
Había una manguera de drenaje desde el interior al exterior de manera que la puerta 1S-8 estaba abierta. La inspección solicitó información al titular sobre las medidas que había tomado desde el punto de vista de Manual de Inundaciones. El titular manifestó a la inspección:
“No se requiere la toma de acciones desde el punto de vista de inundaciones, al no encontrarse la puerta 1S08 dentro del OPX-ES-64 Acciones compensatorias para cumplir con el Manual de Protección Contra Inundaciones “
La inspección comprobó que en el manual de inundaciones viene recogido en cuanto a las vías de propagación
“4.1 PUERTAS
Puerta entre SA016 y SA008. Cerrada. Puerta con un gap de 19 mm”; acuerdo con 01-D-C-0700 /01-MDD-01314-01, de 200mm.”
- 10 de febrero de 2022 Edificio auxiliar U1, U2. Cota: . Cubículo: .
Agua en el suelo proveniente del serpentín de la unidad VAX-MS-53. El agua se ha expandido en un área importante de la sala y se metido en el interior del panel más cercano de la zona, al panel VAX-PC-ASC-C. Esta observación es repetida del trimestre anterior.
- 10 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota: . Cubículo:
Cadena sin sujetar al lado de válvula de seguridad MS2-132. La misma observación se comunicó al titular el día 3 de noviembre de 2021. La inspección evaluó preliminarmente que en caso de sismo el impacto en la válvula sería mínimo. El titular manifestó a la inspección:
“Se procedió a la recolocación de la cadena en su posición correcta. Se tiene constancia de que la cadena se sujetó en respuesta a la ficha 03.11.2021/1092, por lo que se revisará el posible uso de la cadena entre dicha fecha y la de reporte de esta ficha.
Independiente de ello, se ha realizado un refuerzo con los auxiliares sobre la correcta colocación de las cadenas y la necesidad de prestar especial atención a este tipo de anomalías. La no conformidad NC-AL21/4240 recoge acciones específicas para atajar este aspecto.”
- 10 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota: . Cubículo:
Tubing de MS2-HV-4798B vertical con identificación tren A flojo. Se puede mover e impactar en cable de final de carrera. La inspección comprobó que es un tubing de más de 2 m de longitud

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 7 DE 45

que no está soportado. La misma observación se comunicó al titular el día 3 de noviembre de 2021. La inspección evaluó preliminarmente que en caso de sismo el impacto en la válvula sería mínimo. El titular manifestó a la inspección: *“Se ha procedido a la mejora del soportado del conduit”*.

- 3 de marzo de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota: . Cubículo: -
La inspección solicitó información adicional al titular sobre unos picajes en el tanque contención SP/RHR tren A. El titular manifestó a la inspección:
*“El picaje observado en las fotografías se emplea para la prueba de fuga entre juntas de la tapa del tanque. El límite administrativo fijado en el IRX-PV-22.02 es de 100 Scc/min.
En lo referente a la sismicidad de las conexiones, se puede asegurar que tanto el recorrido como el soportado cumplen con el criterio sísmico. Al tratarse de líneas en voladizo sin ningún peso concentrado de importancia, los puntos de anclaje solamente reciben las cargas del peso propio (muy bajo) multiplicadas por las aceleraciones, por lo que las resultantes en ningún caso son de importancia, de manera que las tensiones que se pueden alcanzar en el punto de anclaje (punto más desfavorable) no ponen en riesgo la integridad del tubing. Por último, cabe señalar que las conexiones se encuentran reflejadas en el plano de fabricación del tanque (DM-05072)”*
- 10 de marzo de 2022. Edificio Exteriores. Cota:
Tren A. Zona impulsión. Las válvulas SW2-520 y SW2-521 estaban sin cadena de enclavamiento (PID 01-DM-0306 hoja 1 de 3, rev.65 están requeridas). El titular informó a la inspección que procedió a su enclavamiento.
Bandeja desmontada pero almacenada en la zona (estaba medio encajada).
- 16 de marzo de 2022. Edificio Auxiliar. Cota:
Tanque de compensación componentes. La válvula CC1-166 tenía la cadena que se deslizaba con la mano (PID 01-DM-0307 hoja 1 de 4, rev.58 está requerida). El titular informó a la inspección que procedió a su enclavamiento.

Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Durante las rondas efectuadas por la inspección se han transmitido al titular varias observaciones:

- 10 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota:
Falta tuerca para dar apriete a caja HARSH (HV-1591). Observación repetida de 10 de noviembre. El titular procedió a la reposición de la tuerca.
- 14 de febrero de 2022. Edificio Exteriores. Cota:
Galería UHS/ESW. Tren A zona impulsión de bombas. Debris en bandejas de cables (retirado inspección), incluyendo larguero de andamio (retirado inspección).
- 17 de febrero de 2022. Edificio Eléctrico U1. Cota:
Hay una caída de cables desde la bandeja de tren “A” BK3104 a la de “No” tren BK3503.
El día 21 de febrero la inspección comprobó la resolución.
- 3 de marzo de 2022. Edificio Auxiliar. Cota:
Hay un cable caído (viene por la de tren, baja a la de no tren y vuelve a subir a la de tren) desde la bandeja de tren A DG4302 a “no” tren DG3408.
El titular informó a la inspección que el día 4 de marzo se procedió a la recolocación del cable en la bandeja DG4302 (tren A) y proporcionó la siguiente información:

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 8 DE 45

“De acuerdo con la RG-1.75 Rev. 3, la distancia vertical mínima entre dos bandejas abiertas es de 7,5 cm (3”). En este caso, el cable caído de la bandeja DG4302 se encontró a unos 15 cm de los cables de la bandeja de No Tren DG3408, por lo que este caso no supone una desviación a la norma. Tal como muestra la ficha de llenado de la bandeja, únicamente contiene dos cables de instrumentación, ambos asociados a Tren A (no pertenecientes por tanto al Tren A). En caso de haber ocurrido algún problema en el cable identificado en la ficha, no se hubiese producido afección sobre ningún cable de Tren ”

La inspección revisó la documentación del día 3 de marzo, estimando que la distancia era inferior a 7,5 cm.

- El día 22 de febrero en una ronda por Salvaguardias U1, se revisaron las siguientes cajas HARSH:
 - SP1-CAJA-5590F
 - SP1-CAJA-5590C
 - SP1-HV-5592
 - RH1-CAJA-602AC
 - RH1-CAJA-602AF
 - FV-5577
 - FV-5576
 - FCV-605A
 - HCV-603A
 - FV-5578
 - FV-5579
 - RH1-CAJA-6028C
 - HV-4121
 - CS1-CAJA-8100BC
 - CS1-CAJA-8100BF
 - 8033
 - 8707B
 - CCN1-CAJA-3539F

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 9 DE 45

- CCN1-CAJA-3539C
- HV-3492
- CCN1-CAJA-3504F
- 8942
- HV-1666
- HV-1665
- SI1-8803B
- HV-1583
- MOV-8801B
- SI1-8801A
- El día 3 de marzo de 2022 en una ronda por Salvaguardias U2, se revisaron las siguientes cajas HARSH:
 - RACK-2R-107B
 - MOV5566
 - FV-5577
 - FV-5576
 - FV5578
 - FV5579
 - HCV603-B
 - CS2-CAJA-8107 C
 - CS2-1-CAJA-8100BC
 - CS2-1-CAJA-8108BC
 - CS2-CAJA-8107 F
 - CC1585
 - MOV-8961
 - HV-3569
 - CCN-2-CAJA-3539F
 - CCN-2-CAJA-3539C
 - CC-1664

PT.IV.205. Protección contra incendios.

En este trimestre la inspección ha ejecutado los apartados 5.2.1 y 5.2.3 de este procedimiento, revisando diferentes zonas de fuego correspondientes a los edificios de servicios, eléctrico, combustible, diésel, auxiliar, destacando lo siguiente:

Control de combustibles y fuentes de ignición transitorias

En relación a las comprobaciones efectuadas sobre control de combustibles y fuentes de ignición transitorias, se han comunicado al titular observaciones (clasificadas como desviaciones menores) de restos de aceite, grasa y rezumes en varios equipos de seguridad (generadores diésel, bombas agua alimentación auxiliar, bombas de esenciales, bombas de carga), otras observaciones han sido.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 10 DE 45

- 3 de enero de 2022. Edificio Exteriores U2. Cota:
Había almacenado una caja de madera encima de un pallet al lado de los trafos. Observación repetida del día 29 de diciembre de 2021). El titular procedió a su retirada.
- 17 de marzo de 2021. Edificio Eléctrico U1 y U2. Cota:
Debris en bandeja vertical de tren A WK3205 (2 colillas, una reciente; pipas y una pila)
- 29 de marzo de 2022. Edificio Turbina U1. Cota:
Hay más cargas fijas que las del permiso de almacenamiento (3 minicubículos debajo entrada que son de almacenamiento de limpieza): La inspección solicitó información adicional al titular.

Barreras RF

En relación a las comprobaciones efectuadas sobre control y estado de barreras RF, se comunicaron al titular diversas deficiencias clasificadas como menores que el titular procedió a resolver. Otras observaciones pendientes de valorar:

- 23 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota:
La puerta RF3H, S23, tenía un defecto pasante a lo largo de las 2 caras de la puerta. Por el lado interior la barra de apertura de la puerta está separado unos milímetros de la misma de manera que hay comunicación entre ambas partes. La inspección solicitó información adicional al titular que manifestó:

“Los agujeros fueron realizados en el proceso de instalación original de la puerta, de acuerdo con el diseño.

La NFPA80 (en cualquiera de sus revisiones) permite la realización de agujeros pasantes para la colocación de pernos de fijación de elementos estructurales como barras antipánico, elementos de cierre automático, etc.

Si dichos taladros tienen un tamaño inferior a 1 pulgada, como es el caso, no se requiere ningún tipo de análisis. En casos en que se realizan taladros de mayor tamaño, debe consultarse con el suministrador para determinar la afección en la homologación de la puerta.

En este caso, los taladros son del tamaño permitido, y además los pernos están en su posición requerida. En las fotos se aprecia un paso de luz difractada, compatible con lo indicado. No existe ningún criterio de prueba basado en una estanqueidad completa al paso de luz o similar. Los tapones caídos son embellecedores, que ya han sido repuestos. Se estima un tiempo de ausencia, dejando aparte que no cumplen función alguna en la homologación de la puerta, de menos de una semana, dado que es la frecuencia de inspección detallada visual de estas puertas por parte del personal de mantenimiento-PCI (PV 4.7.12)”

La inspección ha realizado las siguientes actividades adicionales:

- Ha revisado la contestación del titular.
- Ha comprobado que en la NFPA-80, viene consignado:
“5.2.3.5.2 As a minimum, the following items shall be verified:
.....
(2) No open holes or breaks exist in surfaces of either the door or frame”
- Ha revisado los criterios del SDP para valorar la degradación de la puerta y ha comprobado que “Pequeños orificios en puertas < 1 cm en ambos lados” se correspondería con “Moderada A”.
- 23 de febrero de 2022. Edificio Turbina U2. Cota:

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 11 DE 45

La puerta RF3H EC-4 estaba abierta. Posteriormente entró personal que la cerró. La inspección solicitó información al titular que manifestó:

“La puerta cierra correctamente, aunque roza ligeramente en un tramo. Se emite PT 1421599 para evitar dicho rozamiento. Se estima un tiempo mínimo de permanencia de la puerta abierta, dado que había personal transitando en ese momento. “

Medidas compensatorias de PCI

La inspección ha comprobado las siguientes medidas compensatorias:

- 10 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota:
Seguimiento ronda horaria.
- 21 de febrero de 2022. Edificio Eléctrico U2. Cota:
Seguimiento presencia continua bombero DG2
- 3 de marzo de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota:
Seguimiento ronda horaria.
- 8 de marzo de 2022. Edificio Exteriores. Cota:
Seguimiento ronda horaria.
- 8 de marzo de 2022. Edificio Auxiliar. Cota:
Seguimiento ronda horaria.

PT.IV.206. Funcionamiento de los cambiadores de calor y del sumidero final de calor.

En este trimestre la inspección ha ejecutado el apartado 6.2.1 de este procedimiento, con el consiguiente alcance:

- La inspección ha revisado los caudales de refrigeración de esenciales y de componentes en los cambiadores de calor, los caudales de agua de componentes a los diferentes consumidores en el ordenador de proceso.

PT.IV.209. Efectividad del mantenimiento.

La inspección ha revisado las actas de reunión seguimiento Panel de Expertos y de datos:

- RGM-BD-21/09. Mes de septiembre de 2021.
- RGM-BD-21/10. Mes de octubre de 2021.

La inspección ha revisado/actualizado las siguientes actividades pendientes del trimestre anterior:

Mantenimiento DG4 prerecarga

A fecha de 31 de marzo de 2022, la inspección no ha recibido del titular el informe de causa del suceso del 17 de marzo de 2021 que está realizando .

La inspección ha revisado la siguiente documentación del titular:

- NC-AL-21/2419. GD4-DG.
- Acción ES-AL-21/632. Realizar revisión del informe RGM-21/014, una vez recibido el informe de acerca de la rotura del cigüeñal. (Fecha prevista de cierre 31/03/2022)

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 12 DE 45

- Informe RGM-21/014. Análisis de determinación de causa básica por posible fallo funcional de un componente de alta significación para el riesgo, superación del criterio de fiabilidad en operación continuada y superación del criterio de indisponibilidad (GD4-4DG).

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

U1. Inoperabilidad canal rango fuente del NIS N-31 por error en la indicación.

- Motivo: El día 5 de enero el titular declaró inoperable el canal de rango de potencia NIS N-31 por fallo en la indicación de la medida. La secuencia aproximada:
 - 5 de enero de 2022. 16:30h. Se declara inoperable el canal N-31 de rango fuente por indicación anómala. Aplica C.L.O. 3.3.1.1. No aplica acción al tener los interruptores de disparo del reactor abiertos.
 - 6 de enero de 2022. 06:00h. Mantenimiento corrige conector en penetración del canal N31. Operable.
 - 6 de enero de 2022. 14:15h. Se declara de nuevo inoperable el canal 31 de rango fuente por indicación anómala.
 - 7 de enero de 2022. 12:00h. Se presenta en CSNC una ATP para realizar el tendido del cableado a través de penetración de reserva.
 - 7 de enero de 2022. 14:15h. Se declara operable el canal N-31 tras comprobar su correcto funcionamiento después de realizar la implantación de la ATP para realizar el tendido del cableado a través de penetración de reserva.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobaciones en campo.

U1. Sustitución sellos en bomba primario RCP-2 (continuación del acta del anterior trimestre)

- Motivo: El titular finalizó la sustitución de los sellos de la RCP-2 tras haber detectado antes del arranque que no había caudal de retorno de sellos (el efecto es similar a como si hubiera actuado el sello pasivo). El día 3 de enero a las 9:55h se arrancó y se dejó en servicio.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobaciones en campo.

Equilibrado RCP-1

- Motivo: El día 4 de enero se paró la RCP-1 por altas vibraciones en modo 3, durante el proceso de finalización de la recarga de la unidad. El día 7 de enero, tras realizar re-equilibrado y colocar peso, se arrancó de nuevo con datos de vibraciones correctos
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

U1. Altos valores de vibración en TBBFW-B

- Motivo: El titular arrancó el ciclo actual con la turbobomba B de agua de alimentación principal presentando valores de vibración altos, que alcanzan de manera puntual el tarado de alarma

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 13 DE 45

(9mm/s). Durante la última recarga no se hizo mantenimiento de este equipo. El libro de alarmas establece el valor de disparo en 11mm/s. Acciones realizadas por el titular:

- Incremento del bias de la turbobomba A hasta +12,5 (caudal de unas 850 t/h superior en la A respecto a la B).
- Seguimiento de evolución de vibraciones con dos medidas diarias por parte de ingeniería.
- Revisión de soportes y otros componentes estructurales.
- Consultas a empresas de ingeniería.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobaciones en campo.

U1. Fallo monitor de N16 lazo C

- Motivo: El día 17 de enero el titular declaró inoperable el monitor de N16 correspondiente al lazo 3 (RM1-N16-GV3) por presentar indicaciones anómalas durante ciertas horas del día. Tras la intervención de instrumentación y hacer un seguimiento de la indicación, el día 20 de enero se declaró la operabilidad del mismo. El titular abrió la no conformidad NC-AL-22/118 (sin acciones asociadas a fecha 31 de marzo).
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobaciones en campo.

Fallo señalización CC1-HV-3394A. Ajuste. Diagnosis. Inoperabilidad bomba carga B.

- Motivo: El día 18 de enero el titular detectó que la válvula motorizada de componentes de refrigeración a las bombas carga tren B, CC1-HV-3394A, tenía un fallo de señalización en sala de control, al aparecer como cerrada, mientras que en local estaba abierta. Tras el ajuste realizado por mantenimiento a los finales de carrera, realización de una prueba de diagnosis y toma de tiempos, el titular declaró la operabilidad de la misma. Adicionalmente durante la realización de pruebas se declaró la inoperabilidad de la bomba de carga B.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobaciones en campo.

Fallo prueba 24h del generador diésel DG4

- Motivo: El día 26 de enero el titular interrumpió la prueba de 24h del GD4-4DG tras 16 horas de funcionamiento como consecuencia de una rotura de un tubing del filtro principal de aceite. Dicha prueba tenía como objetivo recuperar la disponibilidad del equipo. El equipo se arrancó a las 13:30 del 25 de enero y se detuvo a las 5:40 del día siguiente. desmontó el tubing, y analizó el fallo. Los días 30 y 31 de marzo, tras reparación del equipo, se realizó de nuevo la prueba de 24 horas con resultado satisfactorio.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobaciones en campo.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 14 DE 45

- Asistencia a prueba.

Intervención interruptor CFE1-52-1B3B-1B

- Motivo: El día 28 de enero el titular realizó la intervención en interruptor CFE1-52-1B3B-1B del centro de fuerza CFE1-1B3B (tren B) por anomalía en led de supervisión. Previo a la intervención realizó una TDC (toma de decisiones conservadora). Se analizaron diferentes opciones y se decidió sustituir el interruptor. El titular tomó acciones compensatorias debido a la inoperabilidad de la barra de salvaguardias tren B durante cinco minutos durante la intervención.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Deriva caudalímetro de AF en panel de parad alternativo AF1-FT-1676-PE

- Motivo: El día 1 de febrero, durante la prueba trimestral de las motobombas de AF (agua de alimentación auxiliar), el titular detectó que la indicación del transmisor de caudal de la línea de alimentación al GV-2 desde las motobombas de AF en el panel de parada alternativa era superior en aproximadamente 10m³/h a las indicaciones de SAMO y en el panel 301. El titular declaró el equipo inoperable y emitió una orden de trabajo para calibrar el transmisor. El día 4 de febrero, tras poner en servicio la motobomba AF1-PP-01A y realizar el OP1-PV-03.15 “Comprobación de los canales de la instrumentación de vigilancia de parada remota”, el titular declaró operable el transmisor de caudal.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Fallo bomba lubricación bomba diésel de PCI

- Motivo: El día 2 de febrero el titular detectó que la bomba de prelubricación FPX-PP-PL-MD de la bomba diésel de PCI, FPX-PP-03, no arrancaba con la maneta en manual. Mantenimiento eléctrico determinó que el fallo tenía su origen en una derivación de la bomba de prelubricación y declaró inoperable la bomba diésel de PCI. El día 4 de febrero a las 17.00, tras la reparación en la bomba de prelubricación y la ejecución de OPX-PV-07.19 “Prueba mensual de operabilidad de la bomba diésel contraincendios”, el titular declaró la operabilidad del equipo.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Entradas de aire al condensador

- Motivo: El día 2 de febrero el titular detectó una pérdida de vacío en el condensador. Operación siguió el procedimiento POA-2-AV-10, y arrancó la tercera bomba de vacío normalizando la presión del condensador. Química confirmó la entrada de aire por aumento en concentración de oxígeno. Durante la campaña de búsqueda de entradas de aire, se localizó una tubería de drenaje de aceite de los cojinetes de la turbina que cruza el condensador hasta los sumideros. El titular cerró la válvula de salida al sumidero y realizó una ATP (alteración temporal de planta)

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 15 DE 45

para taponar entrada del cierre nº5 (entrada de aire al condensador en tubería 2"VD-2-70a-156G) con un tapón de bronce.

- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Inoperabilidad bomba común de componentes CCX-PP-2

- Motivo: El día 21 de febrero se declaró inoperable la bomba común por alta temperatura en cojinete LOA, que se encontraba alineada al tren B de la unidad 1. La secuencia aproximada:
 - 21 de febrero de 2022. 5:00h. Se declara inoperable la bomba de componentes CC1-PP-2B por mantenimiento programado. Se alinea la común por este tren.
 - 21 de febrero de 2022. 8:00h. Se pone en servicio el tren B de esenciales.
 - 21 de febrero de 2022. 09:45h. Operación declara inoperable la bomba común CCX-PP-2 tras detectarse alta temperatura en cojinete LOA.
 - 21 de febrero de 2022. Mañana. Mantenimiento mecánico inicia trabajos de revisión del cojinete LOA.
 - 21 de febrero de 2022. Tarde. Se añade aceite a la bomba común y se realiza arranque durante 50 minutos para pruebas. Mantenimiento no detecta anomalías. Continúan los trabajos de revisión.
 - 24 de febrero de 2022. Mañana. Mantenimiento mecánico solicita el drenaje de la bomba común para revisar cierre. Ampliado descargo para efectuar el drenaje.
 - 24 de febrero de 2022. Tarde. Finalizado drenaje bomba CCX-PP-2
 - 25 de febrero de 2022. 20:30h. Se llena y ventea CCX-PP-2. Se alinea y arranca por tren B de la unidad 1, para realizar PV. Operación arranca también la bomba B de SW.
 - 25 de febrero de 2022. 22:30h. Operable CCX-PP-2 tras realización de manera satisfactoria de la prueba de vigilancia IRX-PV-20.03C.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobaciones en campo.
 - La inspección tiene pendiente la revisión del análisis del fallo.

Fallo motor bomba de esenciales SW2-PP-01A

- Motivo: El día 24 de febrero se produjo el disparo de la bomba de esenciales de tren A, SW2-PP-01A. Durante la investigación de mantenimiento eléctrico se determinó que la falta se había producido por haber derivado el motor de la misma. El titular sustituyó el motor de la bomba (n/s 400472 5-2) por el que tenían en almacén de reserva (n/s 400472 5-4). Al motor fallado (n/s 400472 5-2) se le había sustituido el estator por uno de repuesto en 2012 tras fallo el de este motor. Este fue el primer motor en fallar en 2012 de los dos fallos que hubo, determinándose que la causa era común por el envejecimiento de los equipos. Se instaló en la posición SW2-PP-01B en 2013 y tras los fallos ocurridos en los motores en 2015-2016 se sacó de esa posición, se revisó y se instaló la posición SW2-PP-01A en mayo de 2016.
El resto de los cuatro motores que tienen desde el origen de la central fueron rebobinados alrededor de esas fechas (aparte Almaraz adquirió un sexto motor de repuesto nuevo en 2011).

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 16 DE 45

- Alcance inspección:
 - Comprobaciones en campo.
 - Revisión documental
 - NC-AL-22/474
 - PT-1421479. Realizar comprobaciones eléctricas de motor
 - PT-1421511. Retirar/colocar PCI para sustitución motor
 - PT-1421517. Desconectar / conectar fuerza y caldeo para sustitución de motor
 - PT-1421513. Sustituir motor. Derivado a tierra.
 - PT-1421515. Desconectar instrumentación para sustitución de motor
 - Inoperabilidad U2-238/2022. SW2-TREN-A
 - PT-1421587. Sanear cableado y terminales de las temperaturas.
 - PT-1421557. Realizar diagnosis de estado de bobinado por ABB.
 - PT-1421563. Revisar termopares por IC y componentes de instrumentación del motor.
- La inspección tiene pendiente la revisión del informe del análisis del fallo del motor.
- La secuencia aproximada:
 - 2013. El motor fallado (n/s 400472 5-2) se instaló en la posición SW2-PP-01B y tras los fallos ocurridos en los motores en 2015-2016 se sacó de esa posición y se revisó.
 - 2016 mayo. Se instaló en la posición SW2-PP-01A.
 - 24 de febrero de 2022. 12.15h. Dispara bomba SW2-PP-01A (Bomba 01A agua servicios esenciales Unidad 2)
 - 24 de febrero de 2022. 12.15h. Inoperable Tren A de esenciales (CLO 3.5.2 acción a).
 - 24 de febrero de 2022. 13.00h. En servicio bomba común por tren A.
 - 24 de febrero de 2022. 13.00h. Fin inoperabilidad tren A de esenciales.
 - 24 de febrero de 2022. 14.00h. Mantenimiento determina que la falta se ha producido por haberse derivado el motor.
 - 24 de febrero de 2022. 14.00h. Comienzo de proceso de sustitución del motor (descargos, etc).
 - 26-27 de febrero de 2022. Mantenimiento realiza saneamiento de cableado y terminales de las temperaturas del motor de reserva. Realiza diagnosis de estado de bobinado. Se desmonta motor fallado (n/s 400 472 5-2) de la posición de la bomba SW2-PP-01A.
 - 28 de febrero de 2022. Se traslada motor de reserva (n/s 400 472 5-4) desde taller y se instala en la posición de la bomba SW2-PP-01A. Se realizan ajustes de cableado y se conecta el caldeo de SW2-PP-01A a petición de ME.
 - 28 de febrero de 2022. La inspección realiza una inspección visual en la zona de almacenaje.
 - 1 de marzo de 2022. Mañana. El titular acopla el motor a bomba tras rodaje del motor en vacío.
 - 1 de marzo de 2022. 18:40h. Operación alinea la bomba SW2-PP-01A por tren A y declara inoperable el tren A de ECCS. Se arranca para realizar la prueba de vigilancia de la bomba IRX-PV-20.01D.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 17 DE 45

- 1 de marzo de 2022. 20:47h. Operación para la bomba SW2-PP-01A y alinea la común SWX-PP-01 por tren A. Declara operable el tren A del ECCS. La bomba SW2-PP-01A continua inoperable y con el descargo colocado por altas vibraciones.
- 2 de marzo de 2022. 13.00h. La inspección realiza una inspección visual en la zona de almacenaje.
- 2 de marzo de 2022. 13:30h. Se declara inoperable SW2-TREN-A (CLO 3.5.2) por alineamiento de la bomba SW2-PP-01A para pruebas de IR.
- 2 de marzo de 2022. 13:50h. Se arranca SW2-PP-01A y CC2-PP-02A. Se realiza equilibrado.
- 2 de marzo de 2022. 19:30h. Se declara operable SW2-PP-01A y SW2-TREN-A. (Tras realización de IRX-PV-20.02D) Se deja en funcionamiento tras quedar las vibraciones en valores aceptables.

U1 Inoperabilidad por ASME de AF1-HV-1674

- Motivo: El día 25 de febrero el titular declaró inoperable la válvula AF1-HV-1674 (válvula de regulación de caudal al GV3 colector de descarga turbobomba de agua de alimentación auxiliar) por tiempo de cierre superior al límite del PV. Tras la intervención de instrumentación y control y pasar el PV de tiempos IRX-PV-27.04 el titular la declaró de nuevo operable a las 11:10h.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Deriva de transmisor AF1-LT-1699-B (nivel tanque almacenamiento agua alimentación auxiliar)

- Motivo: El día 1 de marzo durante la prueba de la motobomba de agua de alimentación auxiliar, el titular detectó que el transmisor AF1-LT-1699-B (nivel tanque almacenamiento agua alimentación auxiliar) estaba midiendo algo más que la medida real. El día 3 de marzo, tras la intervención de mantenimiento, se procedió a la declaración de operabilidad del transmisor.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

U2. Parada bomba de esenciales tren B por ruidos.

- Motivo: El día 15 de marzo el titular paró la bomba de esenciales tren B (SW2-PP-01B) por ruidos en el acoplamiento. En la investigación se rodó el motor en vacío comprobando que no había daños en el cojinete de acoplamiento de la bomba. Mantenimiento retiró el motor de su posición para realizar los trabajos en el cojinete de la bomba. Tras finalizar los trabajos de reparación se volvió a situar el motor sobre la bomba y el día 25 de marzo se declaró el equipo de nuevo operable tras realizar el PV.
- Alcance inspección:
 - Comprobaciones en campo.
 - Revisión documental.
 - PT-1423487. Apoyo a MM para la retirada del motor.
 - PT-1423441. Cambiar aceite a la bomba.
 - PT-1423603. Limpiar linterna de la bomba.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 18 DE 45

- PT-1423425. Ajustar cierre.
- PT-1423741. Se encuentra el cableado deteriorado, se emite OT a ME. (17/03/22)
- PT-1423599. Desconectar motor.
- PT-1424829. Indicador presión descarga bomba 1B agua servicios esenciales unidad 2. Revisar indicador de presión.
- La inspección tiene pendiente la revisión del informe del fallo de la bomba.

Fallo circuito excitación del diésel DG3 en prueba mensual

- Motivo: El día 29 de marzo a las 10.30h se paró la realización de prueba mensual del DG3 (arranque por señal automática), tras verificar que tras el arranque se había perdido la señalización en sala de control. Operación declaró el diésel inoperable. En la revisión de mantenimiento eléctrico se encontró que había fallado un contacto del contactor LR/3DG de la cadena auxiliar del circuito de excitación. En las pruebas lo extrajeron y colocaron de nuevo y se arrancó el diésel hasta 400 rpm, comprobándose que el circuito de excitación funcionaba correctamente y que la señalización en sala de control también era correcta. Posteriormente se decidió sustituir el contactor por uno de almacén con el objeto de realizar pruebas adicionales en el laboratorio. A las 16.00h se volvió a repetir el arranque por señal de emergencia y la prueba mensual con resultado satisfactorio. Los días posteriores, en el laboratorio de mantenimiento, se hicieron primeramente una cadena de numerosos ensayos, hasta que se reprodujo el fallo del contactor. Posteriormente se volvió a repetir la cadena de ensayos sin que se repitiese el fallo. El día 31 de marzo, la inspección mantuvo una reunión con mantenimiento donde se vio sobre los esquemas trifilares del DG3 que el fallo del contactor LR3DG impide la activación del relé de maniobra del circuito de excitación FF/3DG, provocando que el alternador no pudiera realizar su función y que también se perdiera toda la señalización en sala de control. El contactor fallado había sido instalado en 2002.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobaciones en campo.
 - Asistencia a pruebas.
 - Revisión del informe de notificabilidad.

La secuencia aproximada:

- Noviembre 2021. Durante la recarga se realiza el mantenimiento del DG3 que incluye la revisión de la cabina del circuito de excitación.
- Diciembre 2021. Pruebas de secuencia del DG3.
- Enero 2022. Prueba mensual del DG3
- Febrero 2022. Prueba mensual del DG3
- 29 de marzo de 2022. 10.35h. Prueba mensual con arranque automático que se para a los pocos segundos por no haber señalización en sala de control
- 29 de marzo de 2022. 12.00h. Comprobaciones Mantenimiento eléctrico, se arranca el diésel en pruebas.
- 29 de marzo de 2022. 16.05h. Se repite prueba con contactor sustituido (presencia de inspección)

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 19 DE 45

- 29 de marzo de 2022. 17.35h. Fin de prueba y DG3 operable.
- 30 de marzo de 2022. 14.00h. Pruebas en laboratorio del contactor LR/3DG
- 31 de marzo de 2022. 14.00h. Reunión de inspección con mantenimiento para revisar esquemas trifilares y la consecuencia del fallo del contactor LR/3DG.
- 1 de abril 2022. 08.00h. Titular tiene en curso análisis de notificabilidad.
- 8 de abril 2022. 08.00h. Análisis de notificabilidad enviado a la inspección.

PT.IV.211. Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente.

La inspección ha revisado semanalmente las distintas entradas en el monitor de riesgo sin detectar desviaciones.

PT.IV.212. Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias.

En este trimestre la inspección ha ejecutado el apartado 5.2 de este procedimiento, destacando lo siguiente:

ISN

Este trimestre no ha habido un ISN relacionado con el comportamiento o actuaciones del personal de operación.

La inspección ha revisado las siguientes incidencias:

Inoperabilidad tren B de Componentes

El día 21 de febrero la unidad entró en CLO de 72 horas por inoperabilidad del tren B de componentes al declararse inoperable la bomba común, que se encontraba alineada a este tren, por alta temperatura en cojinete LOA.

La secuencia aproximada:

- 21 de febrero de 2022. 5:00h. Se declara inoperable la bomba de componentes CC1-PP-2B para mantenimiento programado en su unidad de refrigeración (instalar motor nuevo de repuesto en la posición VA1-HX-74B). Se alinea la común por este tren.
- 21 de febrero de 2022. 8:00h. Se pone en servicio el tren B de esenciales.
- 21 de febrero de 2022. 09:45h. Operación declara inoperable la bomba común CCX-PP-2 tras detectarse alta temperatura en cojinete LOA. Entrada en CLO de 72 h.
- 21 de febrero de 2022. Mañana. En curso remontaje del motor de la unidad de ventilación de la CC1-PP-2B para recuperación del tren.
- 21 de febrero de 2022. 19:20h Recuperada unidad VA1-FN-74B y realizada prueba de IR, se alinea CC1-PP-02B por su tren declarándose operable CC1-TREN-B.

La inspección realizó las siguientes actividades:

- Revisión documental.
- Comprobaciones en campo.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 20 DE 45

Descarga de CO2 en el cubículo del diésel DG2 (tren A).

El día 18 de febrero a las 20.25h se produjo la actuación del contraincendios de descarga de todo un rack de botellas de CO2 al producirse la actuación de la detección de incendios en las líneas FPX-Z-252 y FPX-LS3. En el interior del cubículo no había personal. El titular realizó las siguientes acciones inmediatas:

- Comprobó que la actuación había sido espuria al no haber habido incendio.
- Arrancó los extractores de la sala para eliminar el CO2.
- Avisó a prevención para realizar medidas de oxígeno.
- Instaló extractores portátiles para facilitar la renovación de aire en las partes más bajas del cubículo.

En acciones posteriores:

- Comprobación de todas las cajas eléctricas, circuitos asociados a los sistemas de detección de incendios
- En curso la determinación del origen de la señal de detección.
 - En la revisión de mantenimiento de las cajas eléctricas de la zona no se ha encontrado presencia de agua que explique la actuación de la detección.
 - Honeywell revisó la centralita del sistema de detección.
- Se sustituyó el rack de botellas de CO2.
- El titular realizó un análisis de notificabilidad del suceso concluyendo que:
 - La activación del sistema de CO2 se produjo por una actuación espuria de la línea de detección, no habiéndose producido fuegos ni incendios, por lo que se concluye que el suceso no es notificable por el criterio E4.
 - Se trata de un suceso menor, que dificultó al personal la realización de las tareas necesarias para la operación segura, por lo que se concluye que el suceso no es notificable por el criterio E6.

La secuencia aproximada:

- 18 de febrero de 2022. 20.00h. El titular estaba en proceso de la devolución del descargo del sistema NWX (No Esencial). Hay una línea en el cubículo de los diésel de emergencia que se utiliza para reponer agua y/o presurizar las líneas de refrigeración de esenciales.
- 18 de febrero de 2022. 20.15h. El auxiliar de operación entra al cubículo para terminar de realizar el alineamiento del sistema NWX (al entrar en cualquiera de los cubículos de los DG donde hay extinción por CO2 existe una maneta para bloquear previamente la extinción por CO2 y de acuerdo a los procedimientos de planta hay que llamar previamente a sala de control) y comprueba que:
 - hay una alarma en una de las líneas de detección.
 - hay un pequeño charco de agua debajo de la válvula SW2-600 (válvula retención línea venteo tanque presión NW cambiadores calor generador diésel 2DG)
- 18 de febrero de 2022. 20.25h. El auxiliar sale del cubículo, normaliza el bloqueo de la extinción de CO2 y en ese momento se produce la actuación real. Se declara la no funcionalidad por MRO de detección y extinción:
 - FPX-ZONA-252 (MRO 3.3.3.8b)

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 21 DE 45

- FP2-CO2-2DG (MRO 3.7.11.3)
- FP2-SPK-2DG (MRO 3.7.11.2)
- SFIX-PUER-EC-3.
- 18 de febrero de 2022. 20.45h. Operación arranque extractores del cubículo. Prevención realiza medidas del aire del cubículo.
- 19 de febrero de 2022. 17.40h. Se declara operable la puerta EC3 que había estado abierta para facilitar la renovación de aire en las partes más bajas del cubículo la extracción del aire con extractores portátiles.
- 21 de febrero de 2022. 13.00h. Mantenimiento comprueba goteo válvula SW2-600
- 21 de febrero de 2022. 13.00h. Inspección comprueba el estado de la zona. El goteo de la SW2-600 no cae sobre cajas eléctricas.
- 22 de febrero de 2022. 10.00h. Prueba mensual de una hora del diésel DG2.
- 25 de febrero de 2022. 08.00h. Sigue la vigilancia continua en el cubículo.
- 4 de marzo de 2022. 08.00h. El Titular procedió a la normalización de la detección y extinción en el cubículo del DG2.

La inspección revisó la siguiente información:

- NC-AL-22/437. Descarga del sistema de CO2 a la sala del GD2-2DG por activación espuria de FPX-ZONA-252 y FPX-LS3.
- PT-1421209. FPX-PCC-1. Panel control central 1 protección contraincendios áreas edificio eléctrico. Revisar caja conexión S3A en diésel 2DG
- PT 1420777. FPX-ZONA-252. ZONA 252 ELECTRICO 0 (E.T.F.) Revisar línea, no rearma
- PT-1403249. SW2-600, Fuga por asiento una gota por minuto aproximadamente
- CA-AL2-21/044.

Actuación del agua pulverizada de contraincendios en la sala de cables

El día 21 de marzo a las 15.30h, se produjo la actuación del agua pulverizada de contraincendios de la zona 11 en la sala de cables. El titular siguió el procedimiento POA-X-FP-1, "Incendio en algún área de la central", y en cuanto comprobó que había sido provocado por la actuación de los detectores de la zona sin causa aparente, aisló el agua de contraincendios, estableció vigilancia continua y comenzó las tareas de retirada del agua acumulada en el suelo.

El día 22 de marzo, la inspección comprobó que solo se vieron afectadas las bandejas de cables y que no había ningún otro equipo eléctrico en la zona que pudiera haberse visto potencialmente afectado. Asimismo, había varios purgadores de las otras líneas que estaban goteando.

El día 24 de marzo, el titular realizó el procedimiento de vigilancia de la sala de cables OPX-PV-07.25, verificó las cajas de registro afectadas y tenía en curso la finalización de limpieza de la zona. Una vez acabó la limpieza, se declaró funcional la sala de cables en su conjunto.

El titular ha realizado un informe de posible notificabilidad de la incidencia, concluyendo que no aplica el criterio E5 de inundación interna, en base:

- Estrictamente no consideran que sea "imprevista" en base a que está prevista la actuación del agua pulverizada en caso de incendio

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 22 DE 45

- Los cables tienen un criterio de diseño de resistencia al agua. La especificación 01-O-I-E-04825 “Cables de fuerza y control” requiere que los cables estén diseñados para soportar inundaciones sin pérdida apreciable de las propiedades dieléctricas. En el apartado 7.3.1.3.5 Absorción de agua del aislamiento, se especifican las propiedades dieléctricas que debe mantener el aislamiento después de que los cables estén 14 días inundados.
- No hay otra serie de equipos eléctricos en la zona que pudieran haberse visto afectados.
- El agua no pasó a los cubículos anexos (zona de interruptores de la U2)

La inspección solicitó al titular información al titular (caudal de la estación de agua pulverizada y tiempo aproximado de aislamiento).

La inspección ha revisado la siguiente información del titular:

- PT-1424205. FPX-ZONA-197 ZONA 197 SALA CABLES +7.30 (E.T.F.). Línea activada sin causa aparente.
- PT-1424203. FPX-ZONA-198 ZONA 198 SALA CABLES +7.30 (E.T.F.). Línea activada sin causa aparente.
- PT-1424197. FPX-ZONA-228 ZONA 228 ELECTRICO 0 (E.T.F.). Línea actuada sin causa aparente.
- Inop U2-288/2022. FPX-AP-SC-ZONA11
- Inop U2-289 /2022. 2FPXAPSCZ112.
- Inop U2-290/ 2022. FPX-ZONA-228.
- Inop U2- 291/2022. FPX-ZONA-198.
- Inop U2- 291/2022. FPX-ZONA-197.

PT.IV.213. Evaluaciones de operabilidad.

La inspección ha revisado las evaluaciones de operabilidad/funcionalidad (EVOP) y/o determinaciones inmediatas de operabilidad (DIO) y las medidas compensatorias de las siguientes condiciones anómalas (CA) abiertas por el titular:

Unidad 1

- CA-AL1-22/001. Filtro motorizado SW1-FT-01B (03/01/2022)
 - Motivo: pasador del filtro roto.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-22/002. CS1-CSAPCH-02 bomba de carga 02 asociada a tren B (04/01/2022)
 - Motivo: el auxiliar observa valor de presión de aceite inferior al valor normal, pero dentro del valor aceptable.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 23 DE 45

- CA-AL1-22/003. RC1-PF-1PBHB3, panel de fuerza del calentador de apoyo 3 del presionador (05/01/2022)
 - Motivo: aparece alarma de anomalía en el calentador 3 del presionador y se comprueba en el panel de alimentación el disparo de un grupo de resistencias del calentador.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-22/005. GD1-1DG, generador diésel de emergencia (17/01/2022)
 - Motivo: el compresor de aire GD1-1-CP-723-2 no arranca.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-22/006. CS1-CSAPCH-03, bomba de carga 3 (24/01/2022)
 - Motivo: goteo por perno de conexionado de instrumentación en cambiador de calor de refrigeración de aceite del multiplicador, lado CC.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-22/007. GD1-1DG, generador diésel de emergencia (17/01/2022)
 - Motivo: GD1-1-CP-722-1-M motor compresor 1 aire de arranque motor diésel 1DG. Actúa el térmico del motor del compresor. El compresor arranca correctamente a la presión requerida y repone presión actuando el térmico al final del ciclo.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-22/008. GD3-3DG, generador diésel de emergencia (01/02/2022)
 - Motivo: aparece tierra en 1D4 al realizar arranque en marcha lenta del 3DG.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Presencia física.
- CA-AL1-22/009. GD3-3DG, generador diésel de emergencia (01/02/2022).
 - Motivo: desconexión del relé tacométrico del motor B (SSB) por tener una derivación a tierra.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP. El titular basa una expectativa razonable de operabilidad en que el generador diésel puede realizar sus funciones, ya que el control se realiza por uno cualquiera de los relés tacométricos instalados en cada motor.
- CA-AL1-22/010. AR1-INV-E-I-3, inversor estático inversor 3 (11/02/2022)
 - Motivo: ventilador extractor trasero no funciona.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-22/011. RC1-TE-430, elemento de temperatura rama fría lazo 3 (17/02/2022)

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 24 DE 45

- Motivo: se observan oscilaciones en la señal en SAMO y SCDR. No se detectan oscilaciones en registrador RC1-TR-430 de P301 (Postaccidente) ni en indicador en PEB.
- Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-22/012. RC1-TY-430A, se observan oscilaciones en la señal en SAMO y SCDR (interviene en el sistema COMS.) No se detectan oscilaciones en registrador RC1-TR-430 de P301 ni en indicador en PEB (17/02/2022)
 - Motivo: se observan oscilaciones en la señal en SAMO y SCDR. No se detectan oscilaciones en registrador RC1-TR-430 de P301 (Postaccidente) ni en indicador en PEB.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Revisión independiente.

- CA-AL1-22/013. SSC1-TREN-B, secuencias salvaguardias tren B unidad 1 (17/02/2022)
 - Motivo: lámpara PS-2 de presencia de tensión de 24 Vcc. apagada.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-22/014. SW1-TREN B, tren B agua servicios esenciales U-1 (18/02/2022)
 - Motivo: ligera fuga por cierre del filtro SW1-FT-01B.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Revisión independiente.

- CA-AL1-22/015. GD1-1DG, generador diésel de emergencia (01/03/2022)
 - Motivo: ruidos anormales en compresor 2 de aire de arranque.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-22/016. FPX-PP-02, electrobomba contraincendios 02 (03/03/2022)
 - Motivo: se deja sin tensión el relé R/2212 para evitar que se queme la bobina porque se está energizando y desenergizando continuamente.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-22/017. Sumidero final de calor (10/03/2022)
 - Motivo: discrepancia entre indicadores SWX-LI-3635A y SWX-LI-3635E.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Revisión datos ordenador de proceso

- CA-AL1-22/018. FP1-ZONA-S1, zona S-1 eléctrico +0,000 diésel 3 (15/03/2022)

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 25 DE 45

- Motivo: se detecta una tubería pasante entre los edificios de turbina y eléctrico (sala 3DG) que no se encuentra documentada.
- Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP. El titular basa una expectativa razonable de operabilidad/funcionalidad de los equipos de la sala GD3 y de turbina en que el soportado existente en la línea asegura el cumplimiento de los requisitos sísmicos en los tramos de ambos edificios, y en que el sellado existente en la penetración PEN-1-3258A cumple con los requisitos de barrera frente al fuego y barrera frente a aire con las condiciones existentes.

La secuencia aproximada:

- 20 de octubre de 2021. La inspección comprueba que hay una válvula sin identificar en el cubículo del DG3 y se lo comunicó al titular.
- 21 de febrero de 2022. La inspección comprueba que hay una tubería y una válvula en la misma sin identificar en el cubículo del DG3 y que no se corresponde con el sistema de CO2. La tubería viene desde el edificio de turbina y entra por la penetración RF PEN-1-3258A. La inspección solicitó información adicional al Titular.
- 24 de febrero de 2022. El titular contestó a la inspección que: “Se trata de una tubería sin uso, que se encuentra cortada, desmontada y sellada en el lado del edificio de turbina”.
- 8 de marzo de 2022. La inspección comprueba en el lado de turbina que la tubería estaba abierta y solicita nueva información al titular:
- 14 de marzo de 2022. El titular confirma a la inspección que no han encontrado información sobre el origen de la tubería y que en los estudios preliminares realizados por Ingeniería se ha visto que la tubería estaba adecuadamente soportada y que para el proceso de desmontaje de la misma hay que realizar una “modificación de diseño”.
- 14 de marzo de 2022. Titular desmonta los tramos abiertos, tanto en turbina como en el cubículo del diésel y coloca unas bridas ciegas.
- 15 de marzo de 2022. Titular abre condición anómala CA-AL1-22/018.
- 18 de marzo de 2022. Titular tiene en curso la EVOP de la condición anómala CA-AL1-22/018. En la evaluación preliminar de la inspección:
 - La distancia entre la parte abierta de la tubería por el lado de turbina era de unos 50m
 - La línea dentro del cubículo del diésel es de aproximadamente 8 m y dispone de dos soportes intermedios y el empotramiento de la penetración.
 - La válvula tiene una identificación de un fabricante .
- 18 de marzo de 2022. EVOP firmada.

La inspección ha comprobado que:

- El cubículo del DG3 se corresponde con el área de fuego EL-02 y la zona de turbina anexa se corresponde con el área de fuego TU-02.
- La tubería desconocida estaba abierta por el lado Diésel 3 y por el lado turbina.
- El fabricante no aparece dentro de los suministradores del titular.

Unidad 2

- CA-AL2-22/001. Filtro motorizado SW2-FT-01A (03/01/2022)

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 26 DE 45

- Motivo: pasador del filtro roto.
- Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL2-22/003. RC2-PCPC-01/02/03. Sistema de extracción de secadoras del sistema de ventilación del edificio de acceso a zona controlada (CAF). Conductos situados entre compuertas HV-6509/D/E/F/G/H/I (17/01/2022)
 - Motivo: según el Technical Bulletin TB-22-1 “Reactor Coolant Pump (RCP) Casing Design Analysis” transmitido mediante carga WM-ATA-003424-C. identificó mientras revisaba un análisis de diseño para la carcasa de una bomba de refrigerante del reactor (RCP), que los análisis de registro (AOR) heredados del diseño de la carcasa, que se basan en métodos analíticos bidimensionales (2D), no representan adecuadamente la geometría de diseño de la misma. El método de análisis 2D original no es el método óptimo dadas las numerosas y complejas discontinuidades geométricas del diseño de la carcasa. Además de esto, se identificó que el espesor de pared de la carcasa analizado no era conservador con respecto al estrés térmico.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP. El titular basa la expectativa razonable de operabilidad en los siguientes argumentos: 1) los análisis tridimensionales lineales elásticos plásticos cumplen con los requisitos del código ASME III siempre que los transitorios de calentamiento y de enfriamiento se limiten a 200 ciclos, incluso manteniendo tasas de 100°F/h. 2) Dichas tasas se mantienen por debajo de 60°F/hora en CN Almaraz, con lo que incluso con más de 200 ciclos se cumpliría con los requisitos del código ASME III. 3) La corrección del factor acumulado de fatiga ambiental realizado en el marco del proceso de renovación de licencia para operación a largo plazo en los análisis específicos de envejecimiento en función del tiempo (AEFT) y los análisis realizados en esta EVOP justifican que existen expectativas razonables de operabilidad de las BRR de la Unidad 2 de C.N. Almaraz hasta, por lo menos, el 31 de diciembre de 2023.
- CA-AL2-22/004. Vídeo-registrador de flujo neutrónico 45A NIS2-NR-45A (17/01/2022)
 - Motivo: la indicación del canal N42 difiere un 2% respecto a la indicación del cajón que es correcta.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL2-22/005. Motoventilador “B2” extracción aire sala de baterías 2B2 VA2-FN-70B2 (21/01/2022)
 - Motivo: ruidos esporádicos.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL2-22/006. Unidad “B” aire acondicionado de emergencia de sala de control VAX-AC-98B (31/01/2022)
 - Motivo: las compuertas VAX-HV-5852 y VAX-AC-5852 A están abiertas con la unidad parada.

CSN/AIN/AL0/22/1230
Nº Exp.: AL0/INSP/2022/448
HOJA 27 DE 45

- Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-22/007. Bomba 01B agua servicios esenciales unidad 2 SW2-PP-01B (13/02/2022)
 - Motivo: fuga por cierre de la bomba SW2-PP-01B.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Revisión independiente

- CA-AL2-22/008. Bomba 01A agua servicios esenciales unidad 2 SW2-PP-01A (24/02/2022)
 - Motivo: dispara la bomba estando en servicio.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO en la que se declara el equipo inoperable (239/2022).

- CA-AL2-22/009. Sumidero final de calor (24/02/2022)
 - Motivo: discrepancia entre indicadores SWX-LI-3635A y SWX-LI-3635E.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-22/010. Nivel piscina de combustible (14/03/2022)
 - Motivo: SF2-L-5546/7. Lazos de instrumentación
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-22/011. Transmisores de caudal de vapor MS2-FT-474 (lazo 1 señal 1) y MS2-FT-484 (lazo 2 señal 1) (17/03/2022)
 - Motivo: a raíz de la notificación 10CFR21, "Transmisores de presión modelos 1153, 1154 y 3150" en la que se informa de la no consideración del incremento de la temperatura de la electrónica en los cálculos originales de vida calificada, se ha emitido el informe 01-F-I-02159 para calcular la nueva vida calificada. Tras el análisis de dicha información se concluye que la vida calificada de los transmisores MS2-FT-474 y MS2-FT-484 finaliza el próximo 18 de marzo de 2022.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP. El titular basa una expectativa razonable de operabilidad en los siguientes argumentos: 1) los análisis tridimensionales lineales elásticos plásticos cumplen con los requisitos del código ASME III siempre que los transitorios de calentamiento y de enfriamiento se limiten a 200 ciclos incluso manteniendo tasas de 100°F/h. 2) Dichas tasas se mantienen por debajo de 60°F/hora en CN Almaraz, con lo que incluso con más de 200 ciclos se cumpliría con los requisitos del código ASCME III 3) La corrección del factor acumulado de fatiga ambiental realizado en el marco del proceso de renovación de licencia para operación a largo plazo en los análisis específicos de envejecimiento en función del tiempo (AEFT) y los análisis realizados en esta EVOP justifican que existen expectativas razonables de operabilidad de las BRR de la Unidad 2 de C.N. Almaraz hasta, por lo menos el 31 de diciembre de 2023.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 28 DE 45

Unidad U1 y U2

- CA-AL1-22/004. RC1-PCPC-01/02/03. Bombas principales del sistema de refrigeración del reactor y CA-AL2-22/002. RC2-PCPC-01/02/03. Bombas principales del sistema de refrigeración del reactor (17/01/2022)
- Motivo: según el Technical Bulletin TB-22-1 “Reactor Coolant Pump (RCP) Casing Design Analysis” transmitido mediante carga WM-ATA-003424-C, identificó mientras revisaba un análisis de diseño para la carcasa de una bomba de refrigerante del reactor (RCP), que los análisis de registro (AOR) heredados del diseño de la carcasa, que se basan en métodos analíticos bidimensionales (2D), no representan adecuadamente la geometría de diseño de la misma. El método de análisis 2D original no es el método óptimo dadas las numerosas y complejas discontinuidades geométricas del diseño de la carcasa. Además de esto, se identificó que el espesor de pared de la carcasa analizado no era conservador con respecto al estrés térmico.
- Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP. El titular basa una expectativa razonable de operabilidad en los siguientes argumentos: 1) los análisis tridimensionales lineales elásticos plásticos cumplen con los requisitos del código ASME III siempre que los transitorios de calentamiento y de enfriamiento se limiten a 200 ciclos incluso manteniendo tasas de 100°F/h. 2) Dichas tasas se mantienen por debajo de 60°F/hora en CN Almaraz, con lo que incluso con más de 200 ciclos se cumpliría con los requisitos del código ASME III 3) La corrección del factor acumulado de fatiga ambiental realizado en el marco del proceso de renovación de licencia para operación a largo plazo en los análisis específicos de envejecimiento en función del tiempo (AEFT) y los análisis realizados en esta EVOP justifican que existen expectativas razonables de operabilidad de las BRR de la Unidad 1 y en la 2 de C.N. Almaraz hasta, por lo menos, el 31 de diciembre de 2023

PT.IV.216. Inspección de pruebas post-mantenimiento.

La inspección ha presenciado/revisado la realización de las siguientes pruebas post mantenimiento con el alcance especificado en cada una:

- 11 de enero de 2022. Equipo: CS2-CSAPCH-03 (bomba de carga 03 asociada a tren C - común) tras cambio de aceite, revisión de multiplicador y revisión de la unidad de refrigeración.
 - Revisión documental.
- 21 de enero de 2022. Equipo: VAX-AC-98A (unidad “A” de aire acondicionado de emergencia de sala de control) tras realización de medidas compensatorias según informe SL-17/013.
 - Revisión documental.
- 1 de febrero de 2022. Equipo: VAX-AC-98A (unidad “A” de aire acondicionado de emergencia de sala de control) tras realización de medidas compensatorias según informe SL-17/013.
 - Revisión documental.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 29 DE 45

- 4 de febrero de 2022. Equipo: 1-INST.PEA/PEB (instrumentación paneles parada remota) tras inoperabilidad de AF1-FT-1676-PE (transmisor caudal línea de alimentación GV-2 desde motobombas AF1-PP-1A/1B en PPA) por discrepancia de indicación con respecto a SC.
 - Revisión documental
- 4 de febrero de 2022. Equipo: VAX-AC-98B (unidad “B aire acondicionado de emergencia de sala de control).
 - Revisión documental.
- 4 de febrero de 2022. Equipo: FPX-PP-03 (bomba diésel sistema contraincendios) tras inoperabilidad de dicha bomba por fallo de la bomba de prelubricación.
 - Revisión documental.
- 22 de febrero de 2022. Equipo: VAX-HX-74. Prueba: IRX-PP-02.13E. Ventilador de impulsión de la unidad enfriadora de la sala de bombas de refrigeración de componentes.
 - Revisión documental
- 25 de febrero de 2022. Equipo: CCX-PP-02 (bomba común refrigeración componentes 2) tras inoperabilidad de dicha bomba por alta temperatura LOA.
 - Revisión documental.
 - Revisión datos ordenador de proceso.
 - Asistencia parcial en local.
- 2 de marzo de 2022. Equipo: SW2-PP-01A (bomba 01A agua servicios esenciales unidad 2) tras cambio de motor.
 - Revisión documental.
 - Revisión datos ordenador de proceso.
- 9 de marzo de 2022. Equipo: VA1-HX-74A (HVAC de CC1-PP02A) tras cambio de motor.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental.

La inspección comprobó que el día de la prueba periódica se midió un caudal de 25534 m³/h versus 27482 m³/h de “valor de referencia” y de 26350 m³/h de “caudal especificado”. La inspección estimó una disminución de ~ 2000 m³/h. La inspección solicitó información adicional al titular sobre si la pérdida de caudal es solo debida al ΔP.

PT.IV.217. Recarga y otras actividades de parada.

El día 22 de noviembre a las 00.00 horas comenzó la parada para recarga 1R28 de la Unidad 1 de CN Almaraz.

La inspección ha ejecutado los apartados 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6 y 5.2.7 destacando lo siguiente:

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 30 DE 45

La inspección ha realizado la evaluación del informe sobre planificación de la recarga 1R28 de combustible en la Unidad 1 de C.N. Almaraz (referencia CSN/IEV/INRE/ALO/2111/1289).

Principales hitos de la recarga

La secuencia aproximada de este trimestre:

Día	Hora	Hito
1 enero 2022	06.00	Cota 6.200. EOP-4. RCS atmosférico.
	T	Lavado tramo retorno sellos RCP-2.
	18.50	Se retira descargo 1-PRO-3512/21, se llena, ventea y alinea el filtro nº 2 de inyección a cierres de las RCP. Se aísla el filtro nº 1 de inyección y se coloca el descargo 1-PRO-3511/21
2 enero 2022	06.00	Cota 6.200. EOP-4. RCS atmosférico.
	M	Realizada RPT para arranque en vacío de la RCP-2 Lleno CCN a la RCP-2 tras reparar conector roto.
	14.00	Arranque bomba de carga 2 y puesta en servicio la inyección a cierres
	19.00	Se realiza el arranque del motor de la RCP-2 en vacío con presencia de MM, IR, IC y ME. Realizado RPT. Resultado satisfactorio.
	20.15	Parada bomba RCP-2 y recolocados descargos.
	20.15	Subida de nivel a 8m para lavado de líneas y cierres RCP. EOP9. Realizar EOP10 con RCS lleno y sólido.
3 enero 2022	01.20	Se inicia subida de nivel en el RCS.
	06.15	RCS sólido. En curso subida de presión hasta 4 kg/cm2. Entrada en EOP-10.
	08.15	Se inicia subida de presión en el RCS hasta 25 kg/cm2
	08.55	Se finaliza la subida de presión en el RCS
	09.55	Se arranca RCP-2 tras tener todos los condicionantes requeridos. (Revlis conectado, retorno de cierres, instrumentación por IC,FP,.....)
	10.00	Iniciado calentamiento del RCS Calentadores del PZR energizados y caudal de ducha del lazo 2 abierta. Subiendo presión en acumuladores de IS hasta 20 kg/cm2
	15.00	Subida de T a 88°C en RCS y 117°C en PZR según IG-2.
	17.00	Se alcanza los 80°C en el RCS
	18.00	Se alinea y verifica correcto funcionamiento y presurización del alternador con CO2, previa maniobra barrido, según OP1-IA-35. Repuesto Nivel a acumulador 1 y 3. Presurizados a 20kg.
	22.00	Se inicia subida de T del PZR hasta establecer burbuja tras el permiso de Química
4 enero 2022	04.15	Se alcanzan condiciones de burbuja en el PZR
	04.25	Se inicia bajada de nivel del PZR. Con nivel en 62% del calibrado en frío entran en rango los calibrados en caliente.
	06.10	Finalizada bajada de nivel del PZR (N=34%)
	08.00	Se arranca RCP-3
	12.00	Se inicia calentamiento del RCS hasta 93°C
	13.00	Se alcanzan 93°C en el RCS y se declara Modo 4. Continua subida de temperatura hasta 108 °C
	15.30	Se alcanzan 108°C en el RCS y se estabiliza para pruebas de IR
	16.40	Se arranca el tren RH-A y se para el tren RH-B conforme procedimiento. No se ha podido arrancar la RCP-1 pues no ha sido posible aclarar la alarma de bajo nivel STAND-PIPE. MM e IC en ello. Reparación membrana CS1- RCP-1.
	17.21	Se arranca la bomba RCP-1 en presencia de MM,IR y ME (tras aclarar la alarma de bajo nivel STAND-PIPE/Reparación membrana CS1.
	17.46	Se para la RCP-1 por altas vibraciones.
	19.00	Finalizado pruebas de IR, se inicia calentamiento del RCS
	19.30	Se para la bomba de RH-A y se arranca motobomba de AF-B
	21.30	Se arranca la RCP-1 en presencia de MM,IR e IC

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 31 DE 45

5 enero 2022	21.45	Se arranca la bomba de carga 1 y se para la bomba de carga 2.
	04.00	Se declara operable RHR tren B.
	05.00	Se alinea CS1-CSAPCH-03 por tren B y se declara inoperable CS1-CSAPCH-02. Aplica CLO 3.1.2.2, no aplica acción.
		Fuga por cuerpo MS1-146, impide realización OP1-PP-31 (Disparo por sobrevelocidad de la turbo de AF).
	M	Se repara fuga en MS1-146. Se realiza OP1-PP-31.
	13.00	Modo 3. Se inicia subida de P y T en primario.
	16.30	Se declara inoperable el canal 31 de rango fuente por indicación anómala. Aplica C.L.O. 3.3.1.1. No aplica acción al tener los interruptores de disparo del reactor abiertos.
	T	Dispara en 3 ocasiones un grupo de resistencias del calentador 3 del PZR. Emitida OTNP; el viernes aclaran la alarma vía ATP.
6 enero 2022		Continúa subida de presión/temperatura según programa (139.5 kg/cm ²)
	06.00	Mantenimiento corrige conector en penetración del canal N31. Operable.
	M	AA.CC. Sala de la turbobomba de AF dispara el compresor.
	14.15	Se declara de nuevo inoperable el canal 31 de rango fuente por indicación anómala.
	16.00	Continúa subida de presión del RCS según programa. Temperatura estabilizada en 291,5°C.
	T	Puesta en marcha la unidad enfriadora de la sala de la turbobomba de AF.
7 enero 2022	N	Realizado tiempo de respuesta de Turbo de AF con resultado satisfactorio
	05.00	Alcanzadas P y T nominales
	06.15	Se para RCP-1 para realizar equilibrado
	07.45	Se arranca RCP-1
	10.40	Se para la RCP1 para realizar equilibrado
	12.30	Se pone en servicio la RCP-1
	14.15	Operable N-31
	20.00	Finalizados pendientes para modo 2, se inicia proceso para criticidad. Realizado OPX-PP-38. Extraídos los bancos de parada e iniciada dilución previa
	20.30	Finalizada dilución. QR tomando muestra de PLL y RC
	22.18	C Boro en RC y PLL en valores de 2266 y 2238 se procede a la extracción de bancos
	23.02	Extraídos los bancos de control a 228 pasos, se inicia dilución hacia criticidad
	23.40	Reactor crítico. Modo 2.
	23.40	Inicio pruebas nucleares de IR
8 enero 2022	04.00	Fin pruebas nucleares
	16.00	Puesta en servicio del vapor a cierres
	17.00	Se sube potencia al 2%
	20.30	Se pone en servicio la TBBA A de FW para alimentar a los GV
	21.00	Aislado AF tras alimentar a los GV con FW y alineado para IS
	21.00	Se sube potencia al 6%
	21.30	Se inicia rodaje de la turbina hasta 700rpm
9 enero 2022	01.45	Fin de rodaje TUR. Se inician pruebas de Turbinas
	03.15	Reiniciada subida de potencia del reactor hasta el 8%
	04.15	Alcanzado 8% en reactor, se realiza acoplamiento del turbogrupa a la red. Se inicia subida de carga al 1rpm/min hasta los 50MWe. Modo 1.
	07.25	Se inicia la subida de carga de 80 MWe 17% nuclear a 105 MWe 21% nuclear a 0.5 MWe/min según programa
	08.05	Detenida subida de carga a 105MWe según programa.
	08.35	Realizada transferencia eléctrica en barras de 6,3KV según OP1-IA-14. Quedan alimentadas 1A3 desde 1A1, 1A2/1A5/1A1 desde T1A1 y 1A4 desde T1A2.
	12.50	Continúa subida de carga según programa a 0,5MWe hasta alcanzar 800MWt en U1118 (aprox 180MWe)
	15.05	Detenida subida de carga al alcanzar 27% de potencia térmica, según secuencia de arranque.
	18.27	Se continúa subida de carga a 0,5 MWe/min, tras finalizar procedimientos según secuencia al 27%
	23.00	Finalizada subida de carga al 50% de señal U1118 según secuencia de arranque.
10 enero 2022	13.30	Con permiso de Química se inicia subida hasta 600MW
	T	En funcionamiento tbba "B" de FW.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 32 DE 45

		Estables en 600 MMWe hasta que QR de visto bueno para continuar con la subida de carga.
11 enero 2022	01:35	Continúa subida de carga según secuencia de arranque: parada a 682 MWe durante 1h y posteriormente a 706 MWe al alcanzar el 75% en Pn, a las 05:34h.
	05:34	75% en Pn
	13:50	Se continúa subida hasta el 90%
	21:00	90% en Pn
12 enero 2022	01:00	Continúa subida de carga según secuencia de arranque, tras finalizar calibración de IC.
	04:06	Detenida subida de carga al alcanzar 98,5% potencia nuclear
	N	TBBFW-B ha llegado a valor alarma en vibraciones, mejorando tras aumentar bias en la A (queda en +7).
	T	Alarmas aclaradas de "fallo crítico" y "fallo no crítico del Cross-Flow
	21:00	Iniciada subida de carga hasta el 100% tras permisos de IR.
	21:45	Se detiene la subida de carga. 100%

Estado de edificio de contención Unidad 1

Durante la parada de recarga de la Unidad 1, la inspección ha realizado las siguientes inspecciones visuales del recinto de contención:

- 3 de enero de 2022.
- 4 de enero de 2022.

En estas inspecciones se reportaron al titular varias observaciones relativas a: debris diverso, restos de aceite en zona RCP, fugas/rezumes de ácido bórico y otras pendientes de valoración:

- 3 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota:
Seguimiento sumidero. Aislamiento de lana en tubería de IS sin recubrir encima del sumidero. La inspección comprobó que no cumple con la hipótesis de estar fuera de zona de influencia, ni la de que el aislamiento esté totalmente cubierto por la chapa del reflectivo (tubería con válvula drenaje SI1-1032)
Algo de debris en rejillas de ventilación contención. El titular informó a la inspección de su limpieza.
Tubing de VA1-TI-6213 (de FN11C) con vibración.
Restos de aislamiento encima de bandeja de cables (recogido por GEDES). La línea del RHR que está en el pasillo al lado de la escalera tiene aislamiento de lana.
- 3 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota:
Tuerca de caja HARSH CCN1-3538F que estaba un poco floja (apretada por inspección).
- 4 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota:
Seguimiento Lazo 2. Modo 5. Tª 90°C, P=25 kg/cm². RCP arrancada. Restos silicatos en el suelo.
Aislamientos de silicatos retirados de tubería, pero todavía sigue quedando un tramo. La inspección solicitó información adicional al titular.
Caja eléctrica sin todas las tuercas apretadas (CS1-8154). Una tuerca floja y la otra por poner.
- 4 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota:
Tubing de plástico de pruebas sin retirar (pared encima de SI1-8879B).
Debris retirado inspección.
- 4 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota:
Plancha de aislamiento suelta en penetración (entregada a PR).

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 33 DE 45

Seguridad en parada.

Se ha realizado un seguimiento diario de las funciones de seguridad en parada.

Dosis colectivas de la recarga

Las dosis provisionales de la recarga a fecha 8 de enero:

- Dosis colectiva acumulada: 537,418 mSv.p
- Dosis colectiva acumulada estimada: 572,300 mSv.p
- Dosis máxima individual acumulada: mSv.
- Horas hombre acumuladas: 78.053 h.

PT.IV.219. Requisitos de vigilancia.

La inspección ha presenciado/revisado la realización de las siguientes pruebas de vigilancia, con el alcance especificado en cada una:

- 12 de enero de 2022. Prueba: OP2-PV-03.26 Prueba válvulas turbina.
 - Asistencia parcial en local y en sala de control.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 21 de enero de 2022. Prueba: IR2-PP-02.09E. Ventiladores de extracción de las salas de baterías de salvaguardias 2. Equipo: VA2-FN-70C.
 - Revisión documental
- 1 de febrero de 2022. Prueba: OPX-PV-07.09. Operabilidad del sistema de filtrado de emergencia y sistema de aire acondicionado de emergencia de sala de control. Equipo: VAX-FN-83B.
 - Revisión documental
- 4 de febrero de 2022. OPX-PV-07.09. Operabilidad del sistema de filtrado de emergencia y sistema de aire acondicionado de emergencia de sala de control. Equipo: VAX-AC-98B (unidad "B aire acondicionado de emergencia de sala de control):
 - Revisión documental.
- 15 de febrero de 2022 Prueba: OP1-PV-08 de febrero de 2. Operabilidad generador diésel DG1. Equipo: DG1.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 22 de febrero de 2022 Prueba: OP2-PV-08 de febrero de 2. Operabilidad generador diésel DG2. Equipo: DG2.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 34 DE 45

- 22 de febrero de 2022. Prueba: IRX-PV-27.04 Prueba de accionamiento de válvulas automáticas. Equipo: VA1-HV-6280A (Válvula control a descarga purga H2 recinto contención exterior penetración 81
 - Revisión documental y de ordenador de proceso.
- 2 de marzo de 2022. Prueba: OP1-PV-08 de febrero de 2. Operabilidad generador diésel DG3. Equipo: DG3.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 8 de marzo de 2022. Prueba: IC1-PV-16. Ensayo funcional de los canales de disparo de reactor por alto nivel en el presionador. Equipo: SSPS.
 - Asistencia en local.
 - Revisión documental y de ordenador de proceso.
- 8 de marzo de 2022. Prueba: IC1-PV-13. Ensayo funcional de los canales de disparo de reactor por pérdida de caudal en un lazo. Equipo: SSPS.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental.

PT.IV.220. Cambios temporales.

La inspección ha revisado los siguientes cambios temporales (CT) en este trimestre:

ATP-AL1-988.

- Descripción: cambiar cables 11D01/014 y 11D01/014Z del conduit(feedthru) 5 de la PE1-E-1-8 (X-3) al feedthru de reserva de la PE1-E-1-7 (W-3)
- Motivo: avería en feedthru de la penetración X3 y no disponer de más feedthru LIBRES operables en esta penetración.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.
 - Revisión de la evaluación de seguridad (ES-A-SL-22/002)

ATP-AL1-991.

- Descripción: recogida de filtraciones de pluviales en el edificio auxiliar, cota
- Motivo: evitar vertidos al suelo y llegada al sumidero, optimizando la gestión de residuos mediante envío directo al WEDLX-TK-16B.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.
 - La inspección comprobó que en el estudio de la ATP venia específicamente consignado:
"Su tendido se realiza a nivel de suelo, excepto para pasar a través del hueco que hay sobre la puerta A-5B"

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 35 DE 45

“Se deberán sujetar las mangueras a soportes de planta cercanos a la zona por donde discurren sin afectar a ESC de seguridad ni componentes de Categoría sísmica I. De esta forma se justifica la categoría sísmica IIa.”

“Cualquier tramo de manguera que transcurra en las inmediaciones de equipos eléctricos deberá llevar tubo guarda”

- Revisión en campo.
- La inspección comprobó el día 3 de marzo que el tendido de la manguera era aéreo por una bandeja de no tren. El titular manifestó que era correcto al utilizar un tubo guarda para proteger los equipos eléctricos. El día 8 de marzo la inspección identificó una zona apoyada sobre bandeja de cables sin tubo guarda que el titular procedió a corregir.

ATP-AL1-1000

- Descripción: cambiar configuración de los parámetros de medida del canal V en el sensor A, a efectos de mantener su señal viva y procesable en el caso de eventos desde cualquier otro canal del sistema.
- Motivo: la ATP afecta sólo al sensor “A” (canal vertical) debido al comportamiento errático que presenta. El sensor podrá contribuir con sus datos al análisis de un posible sismo generado desde cualquier otro canal del sistema de instrumentación sísmica y se mantendrá la detección de la alarma por OBE. Además, se permitirá un seguimiento del defecto del canal.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL2-849.

- Descripción: se instalan en la unidad VAX-AC-98A relés temporizados modelos TDF-2 y TDF-4 de que sustituyen funcionalmente a los relés existentes TDR(2/3/4/5/6/7/8)-TD
- Motivo: los relés TDR-TD instalados están degradados y no funcionan correctamente, no disponiéndose de repuestos.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.
 - Revisión de la evaluación de seguridad (ES-A-SL-21/052)

ATP-AL2-851.

- Descripción: colocación de tapón cónico en conexión de 1 ¼” en línea 2”VD-2-70a-156G
- Motivo: evidencia de fuga en línea 2” VD-2-70a-156G de recogida de fugas de aceite del cierre nº5 de MS2-TB-01A, hacia el interior del CNR con la consecuente entrada de aire y pérdida de vacío y de rendimiento de potencia de la planta.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

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

Dentro de la aplicación de este procedimiento está la visita diaria a la sala de control, las diferentes reuniones que se mantiene con el titular y las rondas por planta.

La inspección ha revisado las siguientes actas de reunión del CSNC:

- Acta nº1120. Fecha reunión: 7 de diciembre de 2021.
- Acta nº1121. Fecha reunión: 11 de diciembre de 2021.
- Acta nº1122. Fecha reunión: 14 de diciembre de 2021.
- Acta nº1123. Fecha reunión: 17 de diciembre de 2021.
- Acta nº1124. Fecha reunión: 18 de diciembre de 2021.
- Acta nº1125. Fecha reunión: 20 de diciembre de 2021.
- Acta nº1126. Fecha reunión: 21 de diciembre de 2021.
- Acta nº1127. Fecha reunión: 28 de diciembre de 2021.
- Acta nº1128. Fecha reunión: 30 de diciembre de 2021.
- Acta nº1129. Fecha reunión: 3 de enero de 2022.
- Acta nº1130. Fecha reunión: 6 de enero de 2022.
- Acta nº1131. Fecha reunión: 7 de enero de 2022.
- Acta nº1132. Fecha reunión: 10 de enero de 2022.
- Acta nº1133. Fecha reunión: 21 de enero de 2022.
- Acta nº1134. Fecha reunión: 25 de enero de 2022.
- Acta nº1135. Fecha reunión: 27 de enero de 2022.
- Acta nº1136. Fecha reunión: 11 de febrero de 2022.
- Acta nº1137. Fecha reunión: 18 de febrero de 2022.
- Acta nº1138. Fecha reunión: 22 de febrero de 2022.
- Acta nº1139. Fecha reunión: 25 de febrero de 2022.

Fugas identificadas y no identificadas.

La inspección lleva a cabo un seguimiento del balance de fugas (identificadas y no identificadas) de ambas unidades, realizado cada 3 días por el titular, y una verificación independiente con los datos del ordenador de proceso.

La inspección realiza un seguimiento semanal de las tendencias de los monitores de gases nobles, yodos y partículas de contención.

Observaciones y/o deficiencias encontradas en planta y comunicadas al titular.

En las rondas que ha efectuado la inspección por planta se han detectado anomalías que se han comunicado al titular por escrito en formato de fichas (varias relacionadas con estado cubículos de seguridad, inadecuada identificación de equipos en planta). El titular, a medida que ha ido resolviéndolas, ha enviado a la inspección el informe donde se detallaban las medidas tomadas y el estado final de la resolución.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 37 DE 45

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.

En este trimestre ha habido un suceso notificable relacionado con seguridad física.

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:

ISN-2021-002.U2. Disparo de reactor de la U2 durante la realización de la prueba de comprobación de la lógica de actuación de los canales de disparo de reactor (8 de julio de 2021)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL-21/2968, NC-AL-21/3047 y NC-AL-21/3091.
- Comprobó el día 28 de marzo que la no conformidad NC-AL-21/2968, NC-AL-21/3047 y NC-AL-21/3091, tenían las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-21/346. Asistir al entrenamiento en simulador del PLO en el segundo ciclo de 2021 y en el año 2022 para realizar observación independiente del uso de herramientas de prevención del error y técnicas de supervisión utilizadas.
 - AC-AL-21/368. Establecer sistema de refuerzo y supervisión que garantice la adherencia a procedimientos en los departamentos de Operación de Almaraz y . Debe incluir el desarrollo de un indicador de adherencia a procedimientos
 - AC-AL-21/382. Incluir en el programa de formación e impartir formación práctica a las licencias de supervisor sobre actuaciones en el panel, asociadas a los procedimientos donde puedan realizar el rol de ejecutor, enfocada sobre todo en el uso de herramientas de prevención del error como ejecutor y en la adquisición de práctica en la manipulación de paneles, así como en el conocimiento de los distintos componentes de este panel.
 - AC-AL-21/383. Programar impartición de tema PORTHOS sobre sistema de protección del reactor y ejecución de procedimientos relacionados con este sistema, ampliando el alcance a otros componentes del panel no incluidos en los procedimientos. La formación debe estar enfocada en el uso de herramientas de prevención del error y técnicas de supervisión efectiva. El curso incluirá una réplica visual del panel para prácticas.
 - AC-AL-21/454. Documentar la valoración de la nueva sistemática sobre la realización de RPT de las actividades de Operación identificadas en el cierre de la acción ES-AL-21/545 e identificar mejoras en caso necesario.
 - ES-AL-21/547. Acción de verificación (plan de verificación) sobre las acciones correctivas AC1, AC2, AC3 y AC4 del SN-AL-ACR-21/006, que hacen frente a la CR1, que verifica: Plan para las acciones: - AC1: Si como resultado del estudio se modifica el PV, OP emitirá nueva acción de seguimiento para verificar la continuidad del proceso en el sentido de verificar la actualización del PV. - AC2: Se verificará la referencia documental que se emita (acta de reunión de la sección, comunicado interno).
 - ES-AL-21/655. Realizar análisis de eficacia de las acciones de esta no conformidad y las asociadas a las NC abiertas en relación a la misma incidencia (NC-AL-21/2968 y NC-AL-21/3047).
 - ES-AL-22/204 Ampliación de análisis de eficacia del total de acciones de esta NC, incluyendo las acciones AC-AL-21/346 y AC-AL-21/368.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 38 DE 45

ISN-2021-001.U1. Contenedor de combustible (AFK6) con presencia de agua líquida en el interior del recinto de la virola envolvente (8 de marzo de 2021)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó el día 28 de marzo que las no conformidades NC-AL-21/841 y NC-AL-21/1521 tenían las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-21/141. Incluir en los procedimientos que regulan el proceso de carga y descarga de los contenedores de combustible gastado los pasos necesarios para asegurar el correcto cierre y sellado de la válvula de cierre una vez finalizadas las operaciones de carga, y así, evitar la posibilidad de fallo de estanqueidad de la rosca de la válvula manual de cierre sobre la envolvente del contenedor, o la probabilidad de que durante las operaciones de carga se produzca un fallo humano en la instalación de la válvula.

ISN-2021-002.U1. Identificación de documentación fraudulenta en la dedicación correspondiente a kits para displays P/N B8705KK de registradores Clase de (26 de abril de 2021) e
ISN-2021-001.U2. Identificación de documentación fraudulenta en la dedicación correspondiente a kits para displays P/N B8705KK de registradores Clase de (26 de abril de 2021).

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó el día 28 de marzo que las no conformidades NC-AL-21/2076, NC-AL-21/2090 y NC-AL-21/2677 tenían las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-21/276. Impartir las conclusiones del análisis de causa raíz al personal técnico de las oficinas centrales destacando las actuaciones inadecuadas identificadas y las consecuencias que las mismas han tenido para la planta.
 - AC-AL-21/277. Impartir las conclusiones del análisis de causa raíz al personal técnico de planta destacando las actuaciones inadecuadas identificadas y las consecuencias que las mismas han tenido para la planta.
 - AC-AL-21/352. Impartir las conclusiones del análisis de causa raíz al personal técnico de las oficinas centrales destacando las actuaciones inadecuadas identificadas y las consecuencias que las mismas han tenido para la planta.
 - AC-AL-21/353. Impartir las conclusiones del análisis de causa raíz al personal técnico de planta destacando las actuaciones inadecuadas identificadas y las consecuencias que las mismas han tenido para la planta.
 - ES-AL-21/503. Una vez que se hayan finalizado las imparticiones se deberá comprobar que el personal requerido ha asistido a la formación propuesta. Se confirmará la asistencia con Formación.
 - ES-AL-21/391. Comprobar que en el plazo de 36 meses desde la identificación del fraudulento (29/02/2020), no se ha identificado documentación falsificada para los materiales suministrados por Yokogawa, para lo cual se revisarán los certificados CFF emitidos en el periodo.

ISN-2020-001.U2. Parada automática del reactor por apertura del interruptor de disparo del reactor tren B

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 39 DE 45

- Comprobó el día 28 de marzo que la no conformidad NC-AL-20/3117 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-20/546 Analizar, junto a , el comportamiento de las dos fuentes de alimentación retiradas tras el evento.
 - ES-AL-20/548. Verificar la efectividad de las acciones correctoras derivadas del análisis de causa raíz SN-AL-ACR20/004 (ISN-II-20/001-30D) por apertura interruptor de disparo de reactor de tren B por anomalía tarjeta de lógica universal A316 del tren B del SSPS.
 - ES-AL-21/096. Una vez comunicada a la anomalía con la acción ES-AL-20/545, presentada la experiencia en la reunión telemática del grupo de 22 Julio de 2020 y emitido el pedido EC21TA56239PA para el análisis y la reparación de tarjetas y fuentes (ES-AL-20/545), en el momento en que analice y reporte al grupo las conclusiones, analizar y tomar las acciones necesarias en las prácticas y procedimientos de CN Almaraz.

ISN-2020-001.U1. Condición prohibida de ETF del Sistema de filtración del aire de extracción de la zona de acceso controlado del Edificio de Salvaguardias de Unidad 1

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó el día 30 de diciembre que la no conformidad NC-AL-20/676 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-22/027. De acuerdo a lo propuesto en el cierre de la acción AC-AL-21/020, tramitar la SMMRO adjunta al CI-IR-000164.
 - ES-AL-20/576. Evaluar la eficacia de las acciones correctoras derivadas del análisis de causa raíz SN-AL-ACR20/001 "Resultado no satisfactorio del análisis de eficiencia de las muestras de carbón activo del filtro VA1-FT-56".

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

La Inspección ha ejecutado parcialmente los apartados 5.3.4 y 5.3.10 de este procedimiento.

La inspección ha revisado con una frecuencia semanal los informes de protección radiológica.

PT.IV.257. Control de accesos a zona controlada

La inspección ha ejecutado parcialmente los apartados del punto 5.3.1 de este procedimiento.

La inspección realizó las siguientes comprobaciones de medida de tasas de dosis en cubículos y en tuberías verificando que no había discrepancias entre la señalización existente y las medidas realizadas por la inspección:

- 4 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota:
 - Punto 1. Zona 1m líneas RCS. Tasa de dosis en área: 179 μ Sv/h.
 - Punto 1. Zona 1m líneas RCS. Tasa de dosis en área: 326 μ Sv/h.
- 4 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota:
 - Punto 1. Zona 1m líneas RCS. Tasa de dosis en área: 151 μ Sv/h.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 40 DE 45

- 4 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota: : Cavidad
 - Punto 1. Zona barandilla frente cabeza. Tasa de dosis en área: 23,6 $\mu\text{Sv/h}$.
- 4 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota: Presionador
 - Punto 1. Zona entrada a 1m. Tasa de dosis en área: 32,6 $\mu\text{Sv/h}$.
- 5 de enero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (Tanques SP/RHR-A)
 - Punto 1. Zona entrada a 1m. Tasa de dosis en área: 16,9 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 2. Tubería RHR. Tasa de dosis en contacto: 77,1 $\mu\text{Sv/h}$.
- 5 de enero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (Tanques SP/RHR-B)
 - Punto 1. Zona entrada a 1m. Tasa de dosis en área: 21,4 $\mu\text{Sv/h}$.
- 5 de enero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. (bomba carga C)
 - Punto 1. Zona entrada a 1m. Tasa de dosis en área: 16,0 $\mu\text{Sv/h}$.
- 17 de febrero de 2022. Edificio Combustible U1. Cota:
 - Punto 1. RM1-RE-6796. Tasa de dosis en contacto: 1,49 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 2. Penetración PN-82: Tasa de dosis en contacto: 3,34 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 3. RM1-RY-203-51-A-TMI: Tasa de dosis en contacto: 3,04 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 4. Penetración PN-81: Tasa de dosis en contacto: 2,93 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 5. Tasa de dosis en área: 2,42 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 5. VA1-FT-18B Tasa de dosis en contacto: 4,17 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 6. Cubículo 1FH-17 Tasa de dosis en área: 5,97 $\mu\text{Sv/h}$.
- 22 de febrero de 2022- Edificio Salvaguardias U1. (bomba RH-A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en zona ALARA: 1,92 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 2. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 23,2 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería: 130 $\mu\text{Sv/h}$.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (bombas SP tren A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 693 nSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con bomba: 906 nSv/h.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. (bomba RH-B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en zona ALARA: 14,5 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 2. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 38,1 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería: 266 $\mu\text{Sv/h}$.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (bombas SP tren B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 0,91 $\mu\text{Sv/h}$.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (sala válvulas tren A RHR y SP)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 15,8 $\mu\text{Sv/h}$.
 - Punto 2. Tasa de dosis en área junto a RH1-FCV-602A: 39,7 $\mu\text{Sv/h}$.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 41 DE 45

- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (cambiador SP-A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 308 nSv/h.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (válvulas tren A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 15,6 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con punto caliente junto a RH1-1005: 5,72 mSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en área junto a punto caliente: 251 µSv/h
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (cambiador RHR-A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 46,3 µSv/h.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (cambiador RHR-B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 66,0 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en área junto a blindaje: 53,9 µSv/h.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (válvulas tren B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 8,59 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en área junto a blindaje PR: 33,5 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con válvula en contacto: 11,8 µSv/h
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (cambiador SP-B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 205 nSv/h.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (válvulas tren B RHR y SP)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 12,0 µSv/h.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (sala válvulas y área penetraciones)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 24,8 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 39,2 µSv/h.
- 22 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (sala tanques, y bombas CS y penetraciones)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 164 nSv/h.
- 22 de febrero de 2022. Edificio combustible U1. Cota: Zona junto a pozo de cofres durante inspección combustible.
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 252 nSv/h.
- 23 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (bomba carga B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 9,59 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería succión: 31,8 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería impulsión: 44,6 µSv/h.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 42 DE 45

- 23 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (bomba carga C)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 347 nSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería succión: 3,96 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería impulsión: 8,9 µSv/h.
- 23 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: (bomba carga A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 5,33 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería succión: 40,6 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería impulsión: 34,6 µSv/h.
- 23 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota: (bomba carga 2)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 6,27 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería succión: 16,3 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería impulsión: 10,4 µSv/h.
- 23 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota: (bomba carga C)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 957 nSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería succión: 3,03 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería impulsión: 4,36 µSv/h.
- 23 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota: (bomba carga 1)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 2,59 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería succión: 8,17 µSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2. Cota: (bomba RH-A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en zona ALARA: 1,73 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 17,7 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería: 87,9 µSv/h.
 - Punto 4. Tasa de dosis en contacto con tubería (punto caliente): 1,08 mSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2. Cota: (bombas SP2 A y B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 594 nSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería: 671 nSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2. Cota: (bomba RH-B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área junto a la entrada: 17,1 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 34,7 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería: 130 µSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2. Cota: (bombas SP tren B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 682 nSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería: 643 nSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2. (tanques válvulas aislamiento SP-A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 8,71 µSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2 Cota: (cambiador calor SP-A)

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 43 DE 45

- Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 630 nSv/h.
- Punto 2. Tasa de dosis en contacto con cambiador: 1,01 µSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2 Cota: (válvulas RHR/SP-A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 469 nSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2 Cota: (cambiador RHR-A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área junto a blindaje: 48,6 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con cambiador: 116 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con cambiador: 209 µSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2 Cota: (cambiador RHR-B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área junto a blindaje: 23,2 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con cambiador: 51,4 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con cambiador: 49,7 µSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2 Cota: (válvulas RHR/SP-B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 931 nSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2. Cota: (cambiador SP-B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 188 nSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con cambiador: 933 nSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2 Cota: (tanques válvulas aislamiento SP-B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área en el centro del cubículo: 13,2 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería: 13,1 µSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2. Cota: (sala de penetraciones)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área junto a entrada: 12,4 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería: 254 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en área: 2,60 µSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Salvaguardias U2. Cota: (sala tq y bombas CS y penetraciones)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área junto a entrada: 225 nSv/h.
- 3 de marzo de 2022. Auxiliar. Cota:
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto con DRX-103: 3,44 µSv/h.
- 9 de marzo de 2022. Edificio Combustible U1. (bombas SF1)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área entrada cubículo: 41,1 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con bomba de barrido superficial: 128 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en área junto a punto caliente: 237 µSv/h.
 - Punto 4. Tasa de dosis en área junto a bombas: 13,2 µSv/h.
- 9 de marzo de 2022. Edificio Combustible U1. Cota: (cambiador SF)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área junto a entrada del cubículo: 1,67 µSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería SF: 2,84 µSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería SF: 13,8 µSv/h.
- 9 de marzo de 2022. Edificio Combustible U1. Cota: piscina
 - Punto 1. Tasa de dosis en área junto a la entrada: 1,06 µSv/h.
- 9 de marzo de 2022. Edificio Combustible U1. Cota:
 - Punto 1. Tasa de dosis en área junto a entrada del cubículo: 279 nSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con blindajes PR: 2,68 µSv/h.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 44 DE 45

- Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería SF: 13,1 μ Sv/h.
- 9 de marzo de 2022. Edificio Combustible U2. Cota: Túnel acceso
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto con tubería DR: 6,50 μ Sv/h.
- 9 de marzo de 2022. Edificio Combustible U2. Cota: (bombas SF1)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área entrada cubículo: 20,4 μ Sv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con bomba de barrido superficial: 64,1 μ Sv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en área junto a blindaje PR: 78,4 μ Sv/h.
 - Punto 4. Tasa de dosis en área junto a bombas: 6,11 μ Sv/h.
- 9 de marzo de 2022. Edificio Combustible U2. Cota: (cambiador SF)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área junto a entrada del cubículo: 414 nSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con tubería SF: 2,38 μ Sv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con tubería SF: 1,58 μ Sv/h.
- 16 de marzo de 2022. Edificio auxiliar. Cota:
 - Punto 1. Tasa de dosis en área frente a blindaje junto a bomba y depósito condensado/evaporador de desechos: 2,14 μ Sv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con blindaje junto a bomba y depósito condensado/evaporador de desechos: 5,48 μ Sv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en área en altillo junto a "Herradura": 525 nSv/h.
- 28 de marzo de 2022. Exteriores. Cota: vallado separación ZC U1
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 79,0 nSv/h.
 - Punto 2. Tasa de dosis en área: 82,8 nSv/h.
 - Punto 3. Tasa de dosis en área: 108 nSv/h.
 - Punto 4. Tasa de dosis en área: 83,9 nSv/h.
 - Punto 5. Tasa de dosis en área: 104 nSv/h.
 - Punto 6. Tasa de dosis en área: 128 nSv/h.

Reunión de cierre.

El día 25 de abril de 2022, la inspección mantuvo una reunión de cierre con técnicos del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, los temas que están pendientes evaluación por parte de la inspección y/o de información adicional por parte del titular. El resumen de las potenciales desviaciones es el siguiente:

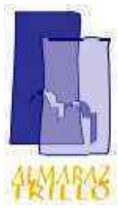
- PT.IV.201. Filtración/Entrada de agua en el DG4.
- PT.IV.203. Deficiencias de enclavamiento en válvulas.
- PT.IV.203. Cruce de cables.
- PT.IV.205. Defectos en barrera RF.
- PT.IV.209. Fallos monitor rango fuente N31.
- PT.IV.213. Tubería/válvula/soportes en cubículo de seguridad sin documentación.
- PT.IV.217. Debris en contención (aislamiento de silicatos en zona lazos).

Por parte de los representantes de C.N. Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

CSN/AIN/ALO/22/1230
Nº Exp.: ALO/INSP/2022/448
HOJA 45 DE 45

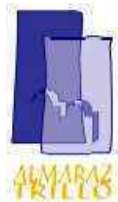
Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente en Almaraz a la fecha de la firma electrónica.

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



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/22/1230



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

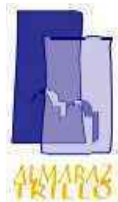
Comentarios

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 INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 4 de 45, guiones “22 de febrero de 2022. Auxiliar. Cota: U1. Cota: ”, “8 de marzo de 2022. Túnel a Combustible U2. Cota: ” y “15 de marzo de 2022. Galería ESW. Tren A”

Dice el Acta:

“Entrada de agua por penetración PEN-X-2260 conducida a sumidero. El titular manifestó a la inspección: «La entrada de agua observada se debe al nivel freático por juntas entre túnel de acceso a combustible-auxiliar y salvaguardias-auxiliar en la elevación . Está previsto la resolución de la anomalía por parte de un suministrador especialista en las próximas semanas»”.

Y:

“Entrada de agua por juntas de la galería. El titular manifestó a la inspección: «La entrada de agua observada se debe al nivel freático por juntas entre túnel de acceso a combustible-auxiliar y salvaguardias-auxiliar en la elevación . Está previsto la resolución de la anomalía por parte de un suministrador especialista en las próximas semanas»”.

Y:

“Entrada de agua mezclada con producto proveniente de la inyección de sellados por juntas de la galería”.

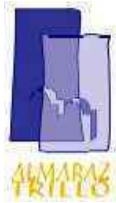
Y:

“En una junta había entrada de agua, goteo. El titular emitió orden para localizar y sellar gotera en el túnel de esenciales, encima de la penetración PENX-JM-6323”.

Comentario:

El día 13 de mayo se enviaron a la Inspección las fichas 22.02.2022/0273, 09.03.2022/0391 y 15.03.2022/0413 resueltas, indicando que se encuentran en curso los trabajos previos para la ejecución de un nuevo pozo para la mejora de control del nivel freático.

Por otro lado, durante el mes de mayo está previsto realizar una intervención para mejorar la estanqueidad de las juntas en las que han aparecido rezumes con el apoyo de una empresa especialista.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 4 de 45, guion “30 de marzo de 2022. Edificio DG4”

Dice el Acta:

“Había una entrada de agua por la penetración de los cables de bandeja de tren B, UF3001 y UF4001. La inspección comprobó que, el día 16 de febrero, el titular había identificado una entrada de agua:

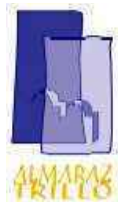
“PT-1420291 EE2-EDIF-4DG. EDIFICIO GENERADOR DIESEL 4DG DESCRIPCIÓN COMP Recoger agua posiblemente filtrada por las lluvias en interior del cubículo del 4DG en la parte inferior”

La inspección solicitó información adicional al titular:

- *Criterio de estanqueidad al agua de los cables.*
- *Agua acumulada en la canaleta exterior.*
- *Criterio de estanqueidad al fuego de la penetración afectada”.*

Comentario:

El día 13 de mayo se procedió al envío a la Inspección de la ficha 30.03.2022/0519 resuelta, indicando que se había identificado que la fuga es causada por una acumulación de agua en la red de pluviales. Actualmente se está preparando una inspección para acotar y resolver la anomalía.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 6 de 45, guion “5 de enero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota:

. Cubículo: Pasillo”

Dice el Acta:

“Había una manguera de drenaje desde el interior al exterior de manera que la puerta 1S-8 estaba abierta. La inspección solicitó información al titular sobre las medidas que había tomado desde el punto de vista de Manual de Inundaciones. El titular manifestó a la inspección:

“No se requiere la toma de acciones desde el punto de vista de inundaciones, al no encontrarse la puerta 1S08 dentro del OPX-ES-64 Acciones compensatorias para cumplir con el Manual de Protección Contra Inundaciones “

La inspección comprobó que en el manual de inundaciones viene recogido en cuanto a las vías de propagación

“4.1 PUERTAS

Puerta entre SA016 y SA008. Cerrada. Puerta con un gap de 19 mm”; acuerdo con 01-D-C-0700 /01-MDD-01314-01, de 200mm”.

Comentario:

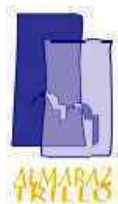
El día 13 de mayo se procedió al envío a la Inspección de la ficha 05.01.2022/0088 resuelta. El Manual de Protección Contra Inundaciones, DAL-83, reza lo siguiente:

“En el informe YS-19/005 “ANÁLISIS DE INUNDACIONES COMPLEMENTARIO AL MPCÍ. INDISPONIBILIDAD DE PUERTAS Y PENETRACIONES” [37], se identifican las comunicaciones para las que, de acuerdo con los cálculos, se ven afectados los resultados del MPCÍ y, por lo tanto, es requerido tomar medidas de contingencia. En la Tabla 4, se incluye la comunicación (zona origen - zona afectada), el tipo de análisis en base al que no se cumple (APS, determinista o ambos), el tipo de indisponibilidad (puerta o penetración), el nivel máximo de inundación en zona origen y una medida de contingencia propuesta. Las penetraciones entre estas zonas son las que se denominan penetraciones críticas y se definen como aquellas existentes entre zonas cuya indisponibilidad podría ocasionar una condición no contemplada en los análisis de inundaciones.

La medida de contingencia propuesta ha sido, por lo general, la conducción de la hipotética inundación hacia zonas en las que no se contempla que existan riesgos por sumersión de equipos. No obstante, esta medida es una propuesta y, como tal, debe ser analizada y evaluada por Operación de C.N. Almaraz.

En la tabla 5.2 de dicho informe, se identifican, a modo recopilatorio, aquellas comunicaciones que han sido cribadas teniendo en cuenta los criterios definidos en el presente estudio y para las que, por lo tanto, no es necesario tomar medidas de contingencia en caso de indisponibilidad”

Se adjunta captura de la tabla 5.2:



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230
Comentarios



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230
Comentarios

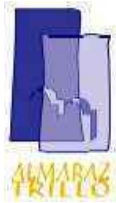
Hoja 6 de 45, guion “10 de febrero de 2022 Edificio auxiliar U1, U2. Cota: . Cubículo: ”

Dice el Acta:

“Agua en el suelo proveniente del serpentín de la unidad VAX-MS-53. El agua se ha expandido en un área importante de la sala y se metido en el interior del panel más cercano de la zona, al panel VAX-PC-ASC-C. Esta observación es repetida del trimestre anterior”.

Comentario:

El día 13 de mayo se envió a la Inspección la ficha 10.02.2022/0141 resuelta, en la que se recogía que la fuga por el serpentín de la unidad VAX-MS-53 fue limpiada periódicamente (PTs 1418909, 1419679 y 1419761). Se procedió a la colocación del descargo X-PRO-3149/21 para reparación de la fuga.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 6 de 45, guion “10 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota: . Cubículo: ”

Dice el Acta:

“Cadena sin sujetar al lado de válvula de seguridad MS2-132. La misma observación se comunicó al titular el día 3 de noviembre de 2021. La inspección evaluó preliminarmente que en caso de sismo el impacto en la válvula sería mínimo. El titular manifestó a la inspección:

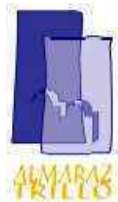
“Se procedió a la recolocación de la cadena en su posición correcta. Se tiene constancia de que la cadena se sujetó en respuesta a la ficha 03.11.2021/1092, por lo que se revisará el posible uso de la cadena entre dicha fecha y la de reporte de esta ficha.

Independiente de ello, se ha realizado un refuerzo con los auxiliares sobre la correcta colocación de las cadenas y la necesidad de prestar especial atención a este tipo de anomalías. La no conformidad NC-AL21/4240 recoge acciones específicas para atajar este aspecto”.

Comentario:

El día 13 de mayo se procedió al envío a la Inspección de la ficha 10.02.2022/0158 resuelta, recogiendo los refuerzos realizados para evitar la repetitividad de anomalías como la reflejada en el acta, tanto entre el personal de las distintas secciones como en la reunión de coordinación.

Las acciones formativas de refuerto dirigidas a los turnos de Operación han sido realizadas por parte del Adjunto al Responsable de Turnos en el Módulo 1 y por el Responsable de la OTO en el Módulo 2.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230
Comentarios

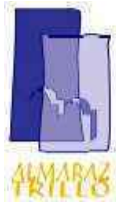
Hoja 7 de 45, guion “10 de marzo de 2022. Edificio Exteriores. Cota: Cubículo: ”

Dice el Acta:

“Tren A. Zona impulsión. Las válvulas SW2-520 y SW2-521 estaban sin cadena de enclavamiento (PID 01-DM-0306 hoja 1 de 3, rev.65 están requeridas). El titular informó a la inspección que procedió a su enclavamiento”.

Comentario:

El día 13 de mayo se procedió al envío a la Inspección de la ficha 15.03.2022/0429 resuelta, indicando que se había procedido a la comprobación de que las cadenas estuviesen correctamente colocadas. Se realizó refuerzo con el turno y se realizó una comprobación del correcto enclavamiento de todas las válvulas afectadas por los procedimientos OP1/2/X-ES-10. Se incluyó esta anomalía en el seguimiento de la acción SEA ES-AL-21/566.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230
Comentarios

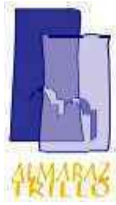
Hoja 7 de 45, guion “16 de marzo de 2022. Edificio Auxiliar. Cota: . Cubículo: ”

Dice el Acta:

“Tanque de compensación componentes. La válvula CC1-166 tenía la cadena que se deslizaba con la mano (PID 01-DM-0307 hoja 1 de 4, rev.58 está requerida). El titular informó a la inspección que procedió a su enclavamiento”.

Comentario:

El día 13 de mayo se procedió al envío a la Inspección de la ficha 16.03.2022/0463 resuelta, indicando que se había procedido a la comprobación de que las cadenas estuviesen correctamente colocadas. Se incluyó esta anomalía en el seguimiento de la acción SEA ES-AL-21/566.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

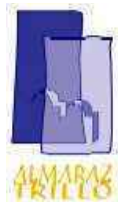
Hoja 7 de 45, guion “14 de febrero de 2022. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería ESW”

Dice el Acta:

“Galería UHS/ESW. Tren A zona impulsión de bombas. Debris en bandejas de cables (retirado inspección), incluyendo larguero de andamio (retirado inspección)”.

Comentario:

El día 13 de mayo se procedió al envío a la Inspección de la ficha 14.02.2022/0188 resuelta, indicando que se había procedido a la verificación de la retirada de los elementos identificados en la ficha.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 7 de 45, guion “17 de febrero de 2022. Edificio Eléctrico U1. Cota: . Cubículo: ”

Dice el Acta:

“Hay una caída de cables desde la bandeja de tren “A” BK3104 a la de “No” tren BK3503. El día 21 de febrero la inspección comprobó la resolución”.

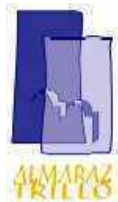
Comentario:

Tras inspeccionar la zona, se procedió a la recolocación de cuatro cables que habían caído desde las bandejas BK3104 y BK3203, situadas en la misma vertical.

Los cables caídos eran los siguientes:

- A1A05/474, asociado a la caja de alimentación a los BLI1-LS-5022A/5023A.
- A1A05/475, asociado al BLI1-LS-5022A.
- M1S02/599, asociado al SA1-1E2.
- AXF01/185E, asociado al panel B de lavado de rejillas SW.

Tanto las bandejas de Tren como la de No Tren situada en la misma vertical, únicamente albergan cables de control (redes A3 y -3) siendo por lo tanto la carga térmica asociada baja. Además, los tramos en los que los cables se encontraron caídos son de muy pequeña longitud, por lo que, tras la evaluación realizada, se considera que el riesgo de que los cables de Tren pudieran haberse visto afectados por los de No Tren durante el tiempo en el que han estado tendidos por fuera de sus bandejas ha sido muy bajo.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

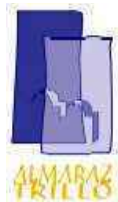
Hoja 10 de 45, guion “3 de enero de 2022.Edificio Exteriores U2. Cota: . Cubículo: ”

Dice el Acta:

“Había almacenado una caja de madera encima de un pallet al lado de los trafos. Observación repetida del día 29 de diciembre de 2021). El titular procedió a su retirada”.

Comentario:

El día 13 de mayo se envió a la Inspección la ficha 03.01.2022/0001 resuelta, recogiendo la emisión de la no conformidad NC-AL-22/030 en el SEA-PAC, con acción de corrección CO-AL-22/002, cerrada tras la retirada del material y el refuerzo realizado con el personal para recordar las expectativas de gestión del material combustible en planta.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 10 de 45, guion “23 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U.I. Cota: Cubículo: ”

Dice el Acta:

“La puerta RF3H, S23, tenía un defecto pasante a lo largo de las 2 caras de la puerta. Por el lado interior la barra de apertura de la puerta está separado unos milímetros de la misma de manera que hay comunicación entre ambas partes. La inspección solicitó información adicional al titular que manifestó:

“Los agujeros fueron realizados en el proceso de instalación original de la puerta, de acuerdo con el diseño.

La NFPA80 (en cualquiera de sus revisiones) permite la realización de agujeros pasantes para la colocación de pernos de fijación de elementos estructurales como barras antipánico, elementos de cierre automático, etc.

Si dichos taladros tienen un tamaño inferior a 1 pulgada, como es el caso, no se requiere ningún tipo de análisis. En casos en que se realizan taladros de mayor tamaño, debe consultarse con el suministrador para determinar la afección en la homologación de la puerta.

En este caso, los taladros son del tamaño permitido, y además los pernos están en su posición requerida. En las fotos se aprecia un paso de luz difractada, compatible con lo indicado. No existe ningún criterio de prueba basado en una estanqueidad completa al paso de luz o similar.

Los tapones caídos son embellecedores, que ya han sido repuestos. Se estima un tiempo de ausencia, dejando aparte que no cumplen función alguna en la homologación de la puerta, de menos de una semana, dado que es la frecuencia de inspección detallada visual de estas puertas por parte del personal de mantenimiento-PCI (PV 4.7.12)”

La inspección ha realizado las siguientes actividades adicionales:

- *Ha revisado la contestación del titular.*
- *Ha comprobado que en la NFPA-80, viene consignado:*
“5.2.3.5.2 As a minimum, the following items shall be verified:

.....

(2) No open holes or breaks exist in surfaces of either the door or frame”

- *Ha revisado los criterios del SDP para valorar la degradación de la puerta y ha comprobado que “Pequeños orificios en puertas < 1 cm en ambos lados” se correspondería con “Moderada A”.*

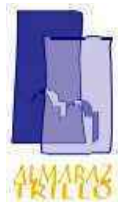
Comentario:

Tomando como referencia la edición 2022 de la NFPA, en base al índice del artículo referido por la Inspección, se tiene lo indicado a continuación.

El artículo 5.1.5.1 se refiere a las modificaciones en campo, y refiere al artículo 5.1.5.2 para consulta de modificaciones que pueden ser realizadas en campo sin análisis o justificación. Este artículo refiere a los agujeros para tornillos pasantes para fijación de herrajes y otros elementos de superficie.

El artículo indicado por la Inspección tiene en cuenta agujeros pasantes vacíos y sin justificación, es decir, sin pernos ni ningún otro elemento pasante, mientras que el artículo relativo a aplicar agujeros pasantes para pernos de fijación no tiene excepciones ni es explícitamente negado o acotado en ningún artículo de la norma. El artículo mencionado hace referencia a agujeros abiertos o roturas.

De acuerdo con la información disponible, los pernos han estado en todo momento en su posición, tensos y cumpliendo su función de fijación de la barra antipánico. No existe ningún otro criterio que se refiera a



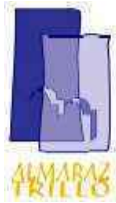
ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

milímetros de separación entre la superficie de la barra y la hoja de la puerta, estando la primera fijada y cumpliendo su función de la misma manera.

Los tapones faltantes son meros embellecedores, y la regulación no se refiere en ningún momento a ellos como requisito en agujeros pasantes con perno para rellenar el hueco sobrante.

La NFPA, finalmente, se refiere en su artículo 5.5.7 a que cualquier agujero pasante que ya no esté en uso por retirada de herrajes debe ser relleno con un tornillo pasante o con material certificado para la puerta, pero no es el caso indicado. Por último, el artículo 5.5.8 señala que cualquier otro agujero, es decir, los que mantengan pernos y función, deben ser tratados según el apartado 5.1.5, que permite modificar las puertas en campo con agujeros pasantes de fijación.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 11 de 45, apartado “Mantenimiento DG4 prerecarga”

Dice el Acta:

“Mantenimiento DG4 prerecarga

A fecha de 31 de marzo de 2022, la inspección no ha recibido del titular el informe de causa del suceso del 17 de marzo de 2021 que está realizando

La inspección ha revisado la siguiente documentación del titular:

- *NC-AL-21/2419. GD4-DG.*
- *Acción ES-AL-21/632. Realizar revisión del informe RGM-21/014, una vez recibido el informe de acerca de la rotura del cigüeñal. (Fecha prevista de cierre 31/03/2022)*
- *Informe RGM-21/014. Análisis de determinación de causa básica por posible fallo funcional de un componente de alta significación para el riesgo, superación del criterio de fiabilidad en operación continuada y superación del criterio de indisponibilidad (GD4-4DG)”.*

Comentario:

El día 29 de abril se procedió al envío a la inspección del informe de determinación de causa básica RGM-21/014, en el que se recogen las conclusiones del diagnóstico del motor N/S 3250 y del estudio metalográfico realizado al cigüeñal fallado.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 12 de 45, apartado “U1. Inoperabilidad canal rango fuente del NIS N-31 por error en la indicación”

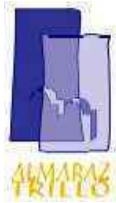
Dice el Acta:

“Motivo: El día 5 de enero el titular declaró inoperable el canal de rango de potencia NIS N-31 por fallo en la indicación de la medida. La secuencia aproximada:

- *5 de enero de 2022. 16:30h. Se declara inoperable el canal N-31 de rango fuente por indicación anómala. Aplica C.L.O. 3.3.1.1. No aplica acción al tener los interruptores de disparo del reactor abiertos.*
- *6 de enero de 2022. 06:00h. Mantenimiento corrige conector en penetración del canal N31. Operable.*
- *6 de enero de 2022. 14:15h. Se declara de nuevo inoperable el canal 31 de rango fuente por indicación anómala.*
- *7 de enero de 2022. 12:00h. Se presenta en CSNC una ATP para realizar el tendido del cableado a través de penetración de reserva.*
- *7 de enero de 2022. 14:15h. Se declara operable el canal N-31 tras comprobar su correcto funcionamiento después de realizar la implantación de la ATP para realizar el tendido del cableado a través de penetración de reserva”.*

Comentario:

Se encuentra en curso la edición de un informe de causa básica asociado a Regla de Mantenimiento. Por otro lado, se procedió a la implantación de la ATP-AL1-988 para emplear el feedthru de reserva nº 4 de la penetración PE1-E-1-7 en lugar del feedthru nº 5 de la penetración PE1-E-1-8.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

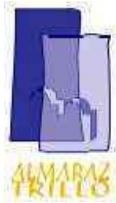
Hoja 13 de 45, apartado “U1. Fallo monitor de N16 lazo C”

Dice el Acta:

“Motivo: El día 17 de enero el titular declaró inoperable el monitor de N16 correspondiente al lazo 3 (RM1-N16-GV3) por presentar indicaciones anómalas durante ciertas horas del día. Tras la intervención de instrumentación y hacer un seguimiento de la indicación, el día 20 de enero se declaró la operabilidad del mismo. El titular abrió la no conformidad NC-AL-22/118 (sin acciones asociadas a fecha 31 de marzo)”.

Comentario:

Se encuentra emitida la no conformidad NC-AL-22/234 en el SEA-PAC, dentro de la cual se han emitido las acciones ES-AL-22/048, ES-AL-22/049, ES-AL-22/088 y ES-AL-22/176. La NC-AL-22/118 referenciada en el acta es la asociada a la emisión de la OTNP-9249113, que a su vez es el documento origen de la NC-AL-22/234.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 15 de 45, apartado “Inoperabilidad bomba común de componentes CCX-PP-2”

Dice el Acta:

“Motivo: El día 21 de febrero se declaró inoperable la bomba común por alta temperatura en cojinete LOA, que se encontraba alineada al tren B de la unidad 1. La secuencia aproximada:

- *21 de febrero de 2022. 5:00h. Se declara inoperable la bomba de componentes CC1-PP-2B por mantenimiento programado. Se alinea la común por este tren.*
- *21 de febrero de 2022. 8:00h. Se pone en servicio el tren B de esenciales.*
- *21 de febrero de 2022. 09:45h. Operación declara inoperable la bomba común CCX-PP-2 tras detectarse alta temperatura en cojinete LOA.*
- *21 de febrero de 2022. Mañana. Mantenimiento mecánico inicia trabajos de revisión del cojinete LOA.*
- *21 de febrero de 2022. Tarde. Se añade aceite a la bomba común y se realiza arranque durante 50 minutos para pruebas. Mantenimiento no detecta anomalías. Continúan los trabajos de revisión.*
- *24 de febrero de 2022. Mañana. Mantenimiento mecánico solicita el drenaje de la bomba común para revisar cierre. Ampliado descargo para efectuar el drenaje.*
- *24 de febrero de 2022. Tarde. Finalizado drenaje bomba CCX-PP-2*
- *25 de febrero de 2022. 20:30h. Se llena y ventea CCX-PP-2. Se alinea y arranca por tren B de la unidad 1, para realizar PV. Operación arranca también la bomba B de SW.*
- *25 de febrero de 2022. 22:30h. Operable CCX-PP-2 tras realización de manera satisfactoria de la prueba de vigilancia IRX-PV-20.03C”.*

Comentario:

El día 21 de febrero, tras realizar el cambio de aceite del cojinete LOA, se realizó un arranque del equipo, verificando su disponibilidad. Aun así, de manera preventiva, se decidió realizar una revisión del cojinete para mejorar la fiabilidad del equipo.

Por otro lado, cabe señalar que el arranque de la bomba CCX-PP-2 tras la adición de aceite se realizó el día 22 de febrero.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 15 de 45, apartado “Fallo motor bomba de esenciales SW2-PP-01A”

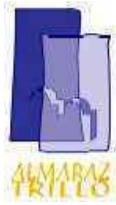
Dice el Acta:

“Motivo: El día 24 de febrero se produjo el disparo de la bomba de esenciales de tren A, SW2-PP-01A. Durante la investigación de mantenimiento eléctrico se determinó que la falta se había producido por haber derivado el motor de la misma. El titular sustituyó el motor de la bomba (n/s 400472 5-2) por el que tenían en almacén de reserva (n/s 400472 5-4). Al motor fallado (n/s 400472 5-2) se le había sustituido el estator por uno de repuesto en 2012 tras fallo el de este motor. Este fue el primer motor en fallar en 2012 de los dos fallos que hubo, determinándose que la causa era común por el envejecimiento de los equipos. Se instaló en la posición SW2-PP-01B en 2013 y tras los fallos ocurridos en los motores en 2015-2016 se sacó de esa posición, se revisó y se instaló la posición SW2-PP-01A en mayo de 2016.

El resto de los cuatro motores que tienen desde el origen de la central fueron rebobinados alrededor de esas fechas (aparte Almaraz adquirió un sexto motor de repuesto nuevo en 2011)”.

Comentario:

El día 29 de abril se procedió al envío a la Inspección de las condiciones anómalas CA-AL1-22/023 y CA-AL2-22/019, en las que se evalúa la situación de los motores del sistema de agua de servicios esenciales. Se envió adicionalmente el informe de evaluación técnica de para el motor fallado (N/S 400472-5/2).



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

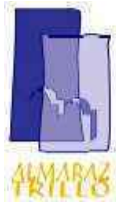
Hoja 17 de 45, apartado “U2. Parada bomba de esenciales tren B por ruidos”

Dice el Acta:

“Motivo: El día 15 de marzo el titular paró la bomba de esenciales tren B (SW2-PP-01B) por ruidos en el acoplamiento. En la investigación se rodó el motor en vacío comprobando que no había daños en el cojinete de acoplamiento de la bomba. Mantenimiento retiró el motor de su posición para realizar los trabajos en el cojinete de la bomba. Tras finalizar los trabajos de reparación se volvió a situar el motor sobre la bomba y el día 25 de marzo se declaró el equipo de nuevo operable tras realizar el PV”.

Comentario:

En la inspección realizada no se encontraron daños en el motor, sino que se identificaron en el rodamiento de empuje de la bomba. Se procedió a la sustitución del rodamiento afectado, así como la camisa, empaquetadura y juntas necesarias.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 20 de 45, apartado “Descarga de CO2 en el cubículo del diésel DG2 (tren A)”

Dice el Acta:

“El día 18 de febrero a las 20.25h se produjo la actuación del contraincendios de descarga de todo un rack de botellas de CO2 al producirse la actuación de la detección de incendios en las líneas FPX-Z-252 y FPX-LS3. En el interior del cubículo no había personal. El titular realizó las siguientes acciones inmediatas:

- *Comprobó que la actuación había sido espuria al no haber habido incendio.*
- *Arrancó los extractores de la sala para eliminar el CO2.*
- *Avisó a prevención para realizar medidas de oxígeno.*
- *Instaló extractores portátiles para facilitar la renovación de aire en las partes más bajas del cubículo.*

En acciones posteriores:

- *Comprobación de todas las cajas eléctricas, circuitos asociados a los sistemas de detección de incendios*
- *En curso la determinación del origen de la señal de detección.*
- *En la revisión de mantenimiento de las cajas eléctricas de la zona no se ha encontrado presencia de agua que explique la actuación de la detección.*
- *Honeywell revisó la centralita del sistema de detección.*
- *Se sustituyó el rack de botellas de CO2.*
- *El titular realizó un análisis de notificabilidad del suceso concluyendo que:*
- *La activación del sistema de CO2 se produjo por una actuación espuria de la línea de detección, no habiéndose producido fuegos ni incendios, por lo que se concluye que el suceso no es notificable por el criterio E4.*
- *Se trata de un suceso menor, que dificultó al personal la realización de las tareas necesarias para la operación segura, por lo que se concluye que el suceso no es notificable por el criterio E6”.*

Comentario:

Tal como se indica en el análisis AN-AL-II-22/001: “...se trata de un suceso menor, que no ha dificultado al personal la realización de las tareas necesarias para la operación segura, por lo que se concluye que el suceso no es notificable por el criterio E6”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 21 de 45, apartado “Actuación del agua pulverizada de contraincendios en la sala de cables”

Dice el Acta:

“El día 21 de marzo a las 15.30h, se produjo la actuación del agua pulverizada de contraincendios de la zona 11 en la sala de cables. El titular siguió el procedimiento POA-X-FP-1, “Incendio en algún área de la central”, y en cuanto comprobó que había sido provocado por la actuación de los detectores de la zona sin causa aparente, aisló el agua de contraincendios, estableció vigilancia continua y comenzó las tareas de retirada del agua acumulada en el suelo.

El día 22 de marzo, la inspección comprobó que solo se vieron afectadas las bandejas de cables y que no había ningún otro equipo eléctrico en la zona que pudiera haberse visto potencialmente afectado. Asimismo, había varios purgadores de las otras líneas que estaban goteando.

El día 24 de marzo, el titular realizó el procedimiento de vigilancia de la sala de cables OPX-PV-07.25, verificó las cajas de registro afectadas y tenía en curso la finalización de limpieza de la zona. Una vez acabó la limpieza, se declaró funcional la sala de cables en su conjunto.

El titular ha realizado un informe de posible notificabilidad de la incidencia, concluyendo que no aplica el criterio E5 de inundación interna, en base:

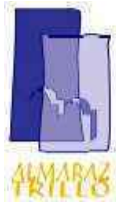
- *Estrictamente no consideran que sea “imprevista” en base a que está prevista la actuación del agua pulverizada en caso de incendio*
- *Los cables tienen un criterio de diseño de resistencia al agua. La especificación 01-0-I-E-04825 “Cables de fuerza y control” requiere que los cables estén diseñados para soportar inundaciones sin pérdida apreciable de las propiedades dieléctricas. En el apartado 7.3.1.3.5 Absorción de agua del aislamiento, se especifican las propiedades dieléctricas que debe mantener el aislamiento después de que los cables estén 14 días inundados.*
- *No hay otra serie de equipos eléctricos en la zona que pudieran haberse visto afectados.*
- *El agua no pasó a los cubículos anexos (zona de interruptores de la U2)*

La inspección solicitó al titular información al titular (caudal de la estación de agua pulverizada y tiempo aproximado de aislamiento)”.

Comentario:

De acuerdo con lo indicado en el análisis AN-AL-II-22/002: “La especificación 01-0-I-E-04825 “Cables de fuerza y control” requiere que los cables estén diseñados para soportar inundaciones sin pérdida apreciable de las propiedades dieléctricas. En el apartado 7.3.1.3.5 Absorción de agua del aislamiento se especifican las propiedades dieléctricas que debe mantener el aislamiento después de que los cables estén 14 días inundados.

Por lo tanto, en base a lo anterior, se puede afirmar que no se trata de una descarga de líquido imprevista, que haya afectado o podría haber afectado a los cables, dado que están diseñados para soportar inundaciones, garantizándose su correcto funcionamiento en todo momento”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/22/1230

Comentarios

Hoja 32 de 45, apartado “Estado de edificio de contención Unidad 1”

Dice el Acta:

“3 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota: Cubículo:

Seguimiento sumidero. Aislamiento de lana en tubería de IS sin recubrir encima del sumidero. La inspección comprobó que no cumple con la hipótesis de estar fuera de zona de influencia, ni la de que el aislamiento esté totalmente cubierto por la chapa del reflectivo (tubería con válvula drenaje SI1-1032)”

Y:

“4 de enero de 2022. Edificio Contención U1. Cota: Cubículo:

Seguimiento Lazo 2. Modo 5. Tª 90°C, P=25 kg/cm2. RCP arrancada. Restos silicatos en el suelo.

Aislamientos de silicatos retirados de tubería, pero todavía sigue quedando un tramo. La inspección solicitó información adicional al titular”.

Comentario:

El aislamiento referenciado en el acta se encontraba retirado por trabajos en curso, habiéndose procedido con posterioridad al acondicionamiento de la zona.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ALO/22/1230, de fecha veinticinco de abril de dos mil veintidós, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran:

Comentario general:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 4 de 45, guiones “22 de febrero de 2022. Auxiliar. Cota: - “22 de febrero de 2022. Túnel U1. Cota: “8 de marzo de 2022. Túnel a Combustible U2. Cota: , y “15 de marzo de 2022. Galería ESW. Tren A”

Se acepta parte el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“se encuentran en curso los trabajos previos para la ejecución de un nuevo pozo para la mejora de control del nivel freático. Por otro lado, durante el mes de mayo está previsto realizar una intervención para mejorar la estanqueidad de las juntas en las que han aparecido rezumes con el apoyo de una empresa especialista.”*”

Hoja 4 de 45, guion “30 de marzo de 2022. Edificio DG4”

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“se había identificado que la fuga es causada por una acumulación de agua en la red de pluviales. Actualmente se está preparando una inspección para acotar y resolver la anomalía.”*”

Hoja 6 de 45, guion “5 de enero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: - . Cubículo:

Se acepta el comentario.

Hoja 6 de 45, guion “10 de febrero de 2022 Edificio auxiliar U1, U2. Cota: . Cubículo:

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que se procedió al envío a la Inspección de la ficha resuelta, recogiendo los refuerzos realizados para evitar la repetitividad de anomalías como la reflejada en el acta, tanto entre el personal de las distintas secciones como en la reunión de coordinación.

Las acciones formativas de fuerza dirigidas a los turnos de Operación han sido realizadas por parte del Adjunto al Responsable de Turnos en el Módulo 1 y por el Responsable de la OTO en el Módulo 2.”

Hoja 6 de 45, guion “10 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U2. Cota:

Cubículo:

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“se procedió al envío a la Inspección de la ficha resuelta, indicando que se había procedido a la comprobación de que las cadenas estuviesen correctamente colocadas. Se realizó refuerzo con el turno y se realizó una comprobación del correcto enclavamiento de todas las válvulas afectadas por los procedimientos OP1/2/X-ES-10. Se incluyó esta anomalía en el seguimiento de la acción SEA ES-AL-21/566.”*”

Hoja 7 de 45, guion “10 de marzo de 2022. Edificio Exteriores. Cota: Cubículo: UHS/ESW”

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“se procedió al envío a la Inspección de la ficha resuelta, indicando que se había procedido a la comprobación de que las cadenas estuviesen correctamente colocadas. Se incluyó esta anomalía en el seguimiento de la acción SEA ES-AL-21/566.”*”

Hoja 7 de 45, guion “16 de marzo de 2022. Edificio Auxiliar. Cota: Cubículo: ”

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 7 de 45, guion “14 de febrero de 2022. Edificio Exteriores. Cota: Cubículo: Galería ESW”

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“se procedió al envío a la Inspección de la ficha resuelta, indicando que se había procedido a la verificación de la retirada de los elementos identificados en la ficha.”*”

Hoja 7 de 45, guion “17 de febrero de 2022. Edificio Eléctrico U1. Cota: Cubículo: ”

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“tras inspeccionar la zona, se procedió a la recolocación de cuatro cables que habían caído desde las bandejas BK3104 y BK3203, situadas en la misma vertical.*

Los cables caídos eran los siguientes:

- A1A05/474, asociado a la caja de alimentación a los BLI1-LS-5022A/5023A.
- A1A05/475, asociado al BLI1-LS-5022A.
- M1S02/599, asociado al SA1-1E2.
- AXF01/185E, asociado al panel B de lavado de rejillas SW.

Tanto las bandejas de Tren como la de No Tren situada en la misma vertical, únicamente albergan cables de control (redes A3 y -3) siendo por lo tanto la carga térmica asociada baja. Además, los tramos en los que los cables se encontraron caídos son de muy pequeña longitud, por lo que, tras la evaluación realizada, se considera que el riesgo de que los cables

de Tren pudieran haberse visto afectados por los de No Tren durante el tiempo en el que han estado tendidos por fuera de sus bandejas ha sido muy bajo.”

Hoja 10 de 45, guion “3 de enero de 2022. Edificio Exteriores U2. Cota: . Cubículo: Trafos”

Se acepta el comentario.

Se añade: *“El titular manifestó que “se envió a la Inspección la ficha resuelta, recogiendo la emisión de la no conformidad NC-AL-22/030 en el SEA-PAC, con acción de corrección CO-AL-22/002, cerrada tras la retirada del material y el refuerzo realizado con el personal para recordar las expectativas de gestión del material combustible en planta.”*

Hoja 10 de 45, guion “23 de febrero de 2022. Edificio Salvaguardias U1. Cota: Cubículo: .”

Los párrafos 1,2 del comentario no modifican el contenido del acta.

Los párrafos 3,4 del comentario no se aceptan. En este caso los pernos/tornillos utilizados no cubrían todo el espesor de la puerta con lo que la interpretación de la inspección sobre los artículos de la NFPA que aplican, es diferente a la del Titular.

El párrafo 5 del comentario no modifica el contenido del acta.

El párrafo 6 del comentario no modifica el contenido del acta.

Hoja 11 de 45, apartado “Mantenimiento DG4 prerecarga”

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 12 de 45, apartado “U1. Inoperabilidad canal rango fuente del NIS N-31 por error en la indicación”

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 13 de 45, apartado “U1. Fallo monitor de N16 lazo C”

Se acepta el comentario.

Se añade: *“El titular manifestó que “se encuentra emitida la no conformidad NC-AL-22/234 en el SEA-PAC, dentro de la cual se han emitido las acciones ES-AL-22/048, ES-AL-22/049, ES-AL-22/088 y ES-AL-22/176. La NC-AL-22/118 referenciada en el acta es la asociada a la emisión de la OTNP-9249113, que a su vez es el documento origen de la NC-AL-22/234.”*

Hoja 15 de 45, apartado “Inoperabilidad bomba común de componentes CCX-PP-2”

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 15 de 45, apartado “Fallo motor bomba de esenciales SW2-PP-01A”

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 17 de 45, apartado “U2. Parada bomba de esenciales tren B por ruidos”

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“en la inspección realizada no se encontraron daños en el motor, sino que se identificaron en el rodamiento de empuje de la bomba. Se procedió a la sustitución del rodamiento afectado, así como la camisa, empaquetadura y juntas necesarias.”*”

Hoja 20 de 45, apartado “Descarga de CO2 en el cubículo del diésel DG2 (tren A)”

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“se trata de un suceso menor, que no ha dificultado al personal la realización de las tareas necesarias para la operación segura, por lo que se concluye que el suceso no es notificable por el criterio E6.”*”

Hoja 21 de 45, apartado “Actuación del agua pulverizada de contraincendios en la sala de cables”

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 32 de 45, apartado “Estado de edificio de contención Unidad 1”

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“el aislamiento referenciado en el acta se encontraba retirado por trabajos en curso, habiéndose procedido con posterioridad al acondicionamiento de la zona.”*”

Madrid, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores