

ACTA DE INSPECCIÓN

D. _____, D. _____ y D. _____ -
_____, funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que desde el uno de enero al treinta y uno de marzo de dos mil veintiuno 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 D. _____ (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.

La inspección ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

Desde el día 16 de diciembre de 2020 hasta el 15 de marzo de 2021, el titular ha abierto 1108 No Conformidades (NC), 75 Propuestas de Mejora (PM), 14 Pendientes/Estudio Requisitos Reguladores y 919 acciones de las cuales (a fecha 31 de marzo de 2021):

- No Conformidades: 0 son de categoría A, 6 de categoría B, 192 de categoría C y 910 de categoría D.
- Acciones: 59 son de prioridad 1, 45 de prioridad 2, 599 de prioridad 3, 216 de prioridad 4.

Las No Conformidades de categoría B eran las siguientes:

- NC-AL-20/5458. RM1-RE-6790: Posible fallo funcional repetitivo, tramo 3 del sistema ISP. (La indicación ha caído de 60 cpm a menos de 15 cpm).
- NC-AL-20/5498. CS2-TE-128: Posible fallo funcional repetitivo con contribución superación de los criterios de fiabilidad en el tramo 7 del sistema ISP. (Indicación errónea).
- NC-AL-21/090. RM1-N16-GV1: Posible fallo funcional repetitivo con contribución superación de los criterios de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 4 del sistema ISP. (Indicación anómala ligeramente superior a 0,5 L/H).
- NC-AL-20/5416. RM1-N16-GV1: Posible fallo funcional con superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 4 del sistema ISP. (Indicación anómala).
- NC-AL-21/834. Discrepancias identificadas entre la copia electrónica de ETF y PME aprobadas por el Ministerio.
- NC-AL-21/197. VA1-MI-6231: Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 15 del Sistema ISP. (Revisar célula de humedad, llega indicación anómala a sala de control).

Las acciones de prioridad 1 que no se corresponden con envío de documentación al CSN, eran las siguientes:

- No había.

Las acciones de prioridad 1 que se corresponden con envío de documentación al CSN o demás temas de licencia, eran las siguientes:

- AI-AL-20/462. Envío al CSN del informe sobre las actuaciones de desclasificación de aceites usados elaborado con la acción AI-AL-20/461.
- AI-AL-21/062. Envío al CSN del informe final de la recarga R128 elaborado por OT con la acción AI-AL-21/061 tres meses después de la finalización de la recarga.
- AI-AL-21/075 Realizar el informe anual asociado al simulacro de emergencia de 2021 de CNA, para su envío al CSN.
- AI-AL-21/021. Emisión del programa general de actividades de recarga correspondiente a la 28R1 requerido por la Instrucción de Seguridad IS-02, elaborado de acuerdo con el Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-21/022. Envío a la DGPE y CSN del programa general de actividades de recarga correspondiente a la 28R1, elaborado por OT según la acción AI-AL-21/021.

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 3 DE 46

- AI-AL-21/027. Remitir al CSN con al menos 24 horas de antelación del comienzo de la recarga R128, las revisiones respecto del Programa General de Recarga sobre estimación final de dosis, programas de ejecución y programas de ISI.
- AI-AL-21/036. Elaborar un informe del ciclo XXVIII de Unidad 1 que recoja las actividades realizadas en cumplimiento con el apartado 3.3 de la instrucción IS-15. Incluir en el mismo, el último informe vigente correspondiente a la parte de Estructuras de RM (responsabilidad de IT).
- AI-AL-21/061. Elaboración del Informe Final de la Recarga R128 de acuerdo a lo indicado en la IS-02.
- AI-AL-21/065. Elaboración, para su envío al CSN, del informe final de resultados para Unidad 1 correspondiente a la finalización del 3er período del 4º intervalo de ISI. En cumplimiento con el apartado 5.2 de la IS-23, este informe incluirá la recapitulación de las inspecciones y pruebas realizadas a lo largo de dicho periodo, especificando el cumplimiento de los requisitos aplicables, porcentajes de inspección, requisitos de pruebas, etc., y valorando los resultados obtenidos, análisis de causa-raíz en los casos que se requiera, y acciones correctoras derivadas de los mismos.
- AI-AL-20/473. Envío al CSN del programa y calendario de la campaña anual de toma de muestras del PVRA y revisión de los procedimientos de muestreo cuya elaboración se ha realizado mediante la acción AI-AL-20/472.
- AI-AL-20/477. Enviar al CSN el programa anual de ejercicios de emergencias previstos para el próximo año a partir del plan de entrenamiento según el art.4.2 de la IS-44, y desarrollado con la AI-AL-20/476.
- AI-AL-20/478. Editar una actualización del Plan de Actuación quinquenal de CNAT, para su envío anual al CSN, incluyendo la información relevante para mantener y mejorar la seguridad en cuanto a planes de recursos humanos, materiales y económicos, en cumplimiento con el punto 4.8 de la CSN/ITC/SG/AL0/20/09.
- AI-AL-21/070. Elaborar la propuesta de ejecución del simulacro anual de emergencia de 2021, para su envío al CSN.
- AI-AL-21/019. Elaborar de acuerdo con el apartado 5.1 de la IS-23, el MISI revisado previamente a la R128 o, en su defecto, las hojas que constituyen la nueva revisión, en conformidad con lo indicado en el informe enviado 6 meses antes de recarga y los comentarios del CSN, si los hubiera. Del mismo modo, se incluirá la revisión del MIA o aquel contenido del MIA que aplique en la Inspección en Servicio previo a la R128.
- AI-AL-21/032. Editar el informe de ciclo de los APS (9 meses tras fin R128). El envío se complementará con la base de datos de experiencia operativa del APS y con el modelo y cuantificación del APS Internos Nivel 1. En caso de modificaciones con impacto en

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 4 DE 46

- resultados del APS que requiera su actualización completa, informar a LL para que comunique al CSN el plazo de entrega de la documentación, que salvo que la envergadura de la modificación lo justifique, no debería ir más allá del mantenimiento del siguiente ciclo.
- AI-AL-21/063. Elaboración de sendos informes finales de resultados (uno para cada Unidad) correspondientes a la finalización del 2º período de ISI en Unidad 1 y Unidad 2. En cumplimiento con el apartado 5.2 de la IS-23, estos informes incluirán la recapitulación de las inspecciones y pruebas realizadas a lo largo de dicho periodo, especificando el cumplimiento de los requisitos aplicables, porcentajes de inspección, requisitos de pruebas, etc., y valorando los resultados obtenidos, análisis de causa-raíz en los casos que se requiera, y acciones correctoras derivadas de los mismos.
 - AI-AL-20/461. Emisión del informe sobre las actuaciones de desclasificación de aceites usados llevadas a cabo en el año anterior requerido en el punto 11 de la resolución por la que se autoriza la desclasificación de aceites usados, elaborado de acuerdo con el punto A.4.8 del Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
 - AI-AL-20/472. Emisión del programa y calendario de la campaña anual de toma de muestras del PVRA y revisión de los procedimientos de muestreo, en cumplimiento con la carta CSN-AL-95/00094 (CSN-C-DT-95-720).
 - AI-AL-21/071. Envío al CSN de la propuesta de ejecución del simulacro anual de emergencia de 2021, realizada por PC mediante la acción AI-AL-21/070.
 - AI-AL-21/020. Envío al CSN de la revisión del Manual de Inspección en Servicio (MISI y MIA) aplicable a la R128, elaborada por IR con la acción AI-AL-21/019.
 - AI-AL-21/025. Revisar la colección de programas para ejecución en la 28R1, previamente a su envío 24 horas antes de recarga, por si se ve alterada respecto al remitido con el programa general de recarga.
 - AI-AL-21/066. Enviar al CSN el informe final de resultados correspondientes a la finalización del 3er período de inspección del 4º intervalo para la Unidad 1, elaborado por IR con la acción AI-AL-21/065.
 - AI-AL-21/067. Elaboración, para su envío al CSN, del informe final de resultados para Unidad 2 correspondiente a la finalización del 3er período del 4º intervalo de ISI. En cumplimiento con el apartado 5.2 de la IS-23, este informe incluirá la recapitulación de las inspecciones y pruebas realizadas a lo largo de dicho periodo, especificando el cumplimiento de los requisitos aplicables, porcentajes de inspección, requisitos de pruebas, etc., y valorando los resultados obtenidos, análisis de causa-raíz en los casos que se requiera, y acciones correctoras derivadas de los mismos.
 - AI-AL-20/481. Si es necesario, en base a las conclusiones de la acción AI-AL-20/480 (debido a nº significativo de cambios), enviar al CSN la revisión del ICA realizada.

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 5 DE 46

- AI-AL-21/072. Preparar la secuencia operativa (fichero electrónico) propuesta como escenario del simulacro de emergencia anual de 2021, para su envío al CSN.
- AI-AL-21/024. Revisar los programas detallados de las inspecciones relativas al MISI+MIA aplicables a la 28R1, para su envío 24 horas antes, si se ven modificados respecto a los remitidos con el Programa General de Recarga.
- AI-AL-20/460. Envío al CSN del informe anual de actuaciones de desclasificación de carbón activo elaborado con la acción AI-AL-20/459.
- AI-AL-20/466. Enviar el informe sobre la ejecución del programa de formación y entrenamiento de la ORE, de acuerdo al art.4.2 de la IS-44, elaborado con la acción AI-AL-20/465.
- AI-AL-20/475. Envío al CSN de la estimación anual de dosis recibida por la población debido a efluentes según el Art. 53 del RPSRI, y elaborado con la acción AI-AL-20/474.
- AI-AL-20/480. Analizar la necesidad de llevar a cabo una revisión del ICA de CN Almaraz en caso de que se hayan producido un nº significativo de cambios de acuerdo al compromiso según CSN/AIN/AL0/98/518 (CSN-AL-98/076-C). En caso afirmativo, realizar dicha revisión para su posterior comunicación al CSN. Esta revisión no afecta al requisito de revisar el ICA al menos cada 3 años según la GS 1.7.
- AI-AL-21/012. Elaborar un informe con el alcance del apartado 5.1 de la IS-23: el titular debe comunicar y justificar al CSN, 6 meses antes del comienzo de la recarga R128, cualquier actualización del MISI debidas a cambios en los programas por nuevos requisitos normativos, modificaciones de diseño, cambios operacionales, errores detectados, correcciones, etc. Del mismo modo, se incluirán aquellos cambios que afecten al MIA.
- AI-AL-21/018. Enviar al CSN el informe de MDs a implantar en R128 elaborado por AT con AI-AL-21/017.
- AI-AL-21/026. Revisar la estimación final de la dosis colectiva de la recarga 28R1 y de la dosis colectiva estimada por actividades, así como las horas por persona estimadas para cada una de ellas, si se ven modificadas respecto a las remitidas con el Programa General de Recarga un mes antes.
- AI-AL-21/033. Enviar el informe de ciclo de los APS elaborado por SP con la acción AI-AL-21/032. El envío se complementará con la base de datos de experiencia operativa del APS y con el modelo y cuantificación del APS Internos Nivel 1. En caso de modificaciones con impacto en resultados del APS, que requiera su actualización completa, comunicar al CSN el plazo de entrega de la documentación, que salvo que la envergadura de la modificación lo justifique, no debería ir más allá del mantenimiento del siguiente ciclo.

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 6 DE 46

- AI-AL-21/037. Remitir al CSN en un plazo inferior a los seis meses posteriores a la finalización del ciclo el informe elaborado con la acción AI-AL-21/036. Este informe deberá incorporar el último informe vigente correspondiente a la parte de Estructuras de la RM.
- AI-AL-20/459. Emisión del informe anual de actuaciones de desclasificación de carbón activo requerido en el punto 7 de la autorización para la gestión convencional de carbón activo con muy bajo contenido de radiactividad, de acuerdo con el punto A.4.9 del Anexo A.4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-20/468. Enviar el informe anual sobre las pruebas de activación de la ORE de acuerdo al art.5.2 de la IS-44, elaborado con la acción AI-AL-20/467.
- AI-AL-20/469. Revisar en el primer cuatrimestre el Estudio Final de Seguridad de la Central incorporando todas las modificaciones al mismo correspondientes al año anterior, en cumplimiento con la condición 3.2 de la Autorización de Explotación. Su envío se realizará conforme al punto 1 de la CSN/ITC/SG/AL0/20/07.
- AI-AL-20/471. Envío al CSN del informe anual de actividades de gestión de vida útil de la central requerido por el punto 6.1 de la IS-22 rev.1, elaborado mediante la acción AI-AL-20/470.
- AI-AL-20/474. Emisión de la estimación anual de dosis recibida por la población debido a efluentes, en conformidad con el Art. 53 del RPSRI.
- AI-AL-21/073. Enviar al CSN la secuencia operativa (fichero electrónico) propuesta por PC (AI-AL-21/072) como escenario del simulacro de emergencia anual de 2021.
- AI-AL-21/074. Notificar la ejecución del simulacro de 2021 a la DGPEyM y a la Dirección del Área Funcional de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en Extremadura, de acuerdo al punto 5.4 del Reglamento de funcionamiento de C.N. Almaraz (DAL-01).
- AI-AL-21/016. Si en la recarga 128 se introducen cambios de ETF derivados del nuevo núcleo, se deberá comunicar al MIE y al CSN la relación de ETF afectadas y cambios previsibles con el máximo detalle, al menos 2 meses antes de la fecha de presentación del ISR. Análogamente para cambios previstos en la lista de los parámetros contenidos en el ILON (punto 10.1d IS-02). Por último, se informará la intención de introducir cualquier cambio o modificación sobre la metodología utilizada en la recarga anterior, haciendo, en su caso, referencia a su aprobación (punto 10.1d IS-02).
- AI-AL-21/017. Elaborar, para su envío al CSN, un Informe que contenga las modificaciones de diseño importantes para la seguridad y cuya ejecución está prevista en la Recarga 128, de acuerdo a la IS-02 y la Guía de Seguridad 1.11 del CSN.
- AI-AL-21/028. Emisión del Informe de Diseño Nuclear (IDN) correspondiente tras la 28R1 (CICLO 29 UNIDAD 1) para su envío 15 días antes de modo 3 en arranque.

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 7 DE 46

- AI-AL-21/029. Envío al CSN del Informe de Diseño Nuclear (IDN) correspondiente tras la 28R1 (CICLO 29 UNIDAD 1) para su envío 15 días antes de modo 3 en arranque editado por DG con la acción AI-AL-21/028.
- AI-AL-21/064. Enviar los informes finales de resultados correspondientes a la finalización del 2º período de inspección del 4º intervalo para ambas unidades, elaborado por IR con la acción AI-AL-21/063.
- AI-AL-20/463. Realizar el informe hidrogeológico anual de acuerdo a la carta CSN-ATA-001204, teniendo en cuenta los compromisos adquiridos en AL0-0984/13, y de forma que se dé respuesta a CSN-DT-94/00347 (CSN-AL-94/00066), CNALM-ALM-94-39 y GS 1.7.
- AI-AL-20/464. Remitir al CSN el informe hidrogeológico anual elaborado con la acción AI-AL-20/463.
- AI-AL-20/470. Emisión del informe anual de actividades de gestión de vida útil de la central requerido por el punto 6.1 de la IS-22 rev.1, elaborado de acuerdo con el punto A.4.14 del Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-21/013. Enviar al CSN el informe elaborado por IR de acuerdo a la acción AI-AL-21/012 (cambios al MISI + MIA para R128).
- AI-AL-21/014. Emisión del informe de planificación de recarga correspondiente a la 28R1 requerido por la Instrucción de Seguridad IS-02, elaborado de acuerdo con el Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-21/015. Envío al CSN del informe de planificación de recarga correspondiente a la 28R1 requerido por la Instrucción de Seguridad IS-02, elaborado por OT con la acción AI-AL-21/014.
- AI-AL-21/068. Enviar al CSN el informe final de resultados correspondientes a la finalización del 3er período de inspección del 4º intervalo para la Unidad 2, elaborado por IR con la acción AI-AL-21/067.
- AI-AL-20/465. Elaborar informe sobre la ejecución del programa de formación y entrenamiento de la ORE, de acuerdo al art.4.2 de la IS-44.
- AI-AL-20/467. Elaborar un informe anual sobre las pruebas de activación de la ORE de acuerdo al art.5.2 de la IS-44.
- AI-AL-20/479. Enviar al CSN la actualización anual del Plan de Actuación quinquenal de CNAT, elaborado con la acción AI-AL-20/478.
- AI-AL-21/076. Enviar al CSN el informe anual asociado al simulacro de emergencia de 2021 en CNA, realizado por PC mediante la acción AI-AL-21/075.
- AI-AL-20/476 Editar el programa anual de ejercicios de emergencias previstos para el próximo año a partir del plan de entrenamiento, tal y como requiere el artículo 4.2 de la IS-44, para su envío al CSN.

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.

La inspección ha ejecutado parcialmente los apartados 6.2.3, 6.2.4 y 6.2.5 de este procedimiento, destacando lo siguiente:

Los días 18 y 19 de enero el titular ejecutó el procedimiento OPX-ES-49 (“Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas”) de revisión del estado de la planta ante condiciones meteorológicas adversas por lluvia y viento. La Inspección revisó las acciones preventivas del procedimiento para el caso de fuertes lluvias y vientos.

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 11 de febrero, 9, 24 de marzo de 2021 se realizó una verificación del alineamiento del sistema RH (sistema de extracción de calor residual). 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 aspersión del recinto de contención (SP)

Los días 11, 17 de febrero, 9, 24 de marzo de 2021 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SP (sistema de aspersion del recinto de contención). El alcance de la inspección fue:

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

Sistema de agua de alimentación auxiliar (AF)

Los días 11, 15, 17 de febrero de 2021 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 10 de febrero, 2, 3, 22, 23, 25, 26 27 y 29 de marzo de 2021 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 11, 17 de febrero de 2021 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 28 de enero, 2 y 25 de febrero, 2, 9, 16, 18, 27 y 29 de marzo de 2021 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.

Sistema de refrigeración de componentes (CC)

Los días 15 y 17 de febrero, 2, 9, 19 y 26 de marzo de 2021, 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 17 de febrero, 9, 15, 16 y 27 de marzo de 2021 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:

- 9 de marzo de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S5
En el cubículo de las bombas spray/SP tren A había un andamio montado mediante PT-1365889 el día 2 de marzo de 2021.
La inspección comprobó que:
 - Estaba arriostrado por un lado.
 - Los largueros del lado opuesto al arriostrado estaban a una distancia de unos 5 cm de los tubings de la instrumentación local del RHR A:
 - RH2-PI-601-A1.
 - RH2-PI-601-A.
 - RH2-DPI-601C.
 - El andamio se podía mover por la zona opuesta a la que estaba arriostrado.
 - El tubing del RH2-DPI-601C tiene tramo común con el del PT600A.
 - El PT600A afecta al control de válvula RH2-HV-8706A (interconexión de descarga bomba RHR a la aspiración con bombas de carga) y su fallo está modelado en el APS con un RAW > 1.

El titular informó a la inspección de que había modificado el andamio para separarlo de los tubings de instrumentación del RHR-A.

Estado bandejas cables, cajas eléctricas

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

- 19 de enero de 2021. Edificio Eléctrico U1-U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala de Cables.

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 11 DE 46

Había un cruce de cables de bandeja No tren WK3044 a 2 bandejas de tren B (WK3431 y WK3432). La ubicación era a unos 4 m de la puerta tren B de interruptores U1. Esta observación había sido identificada el 9 de diciembre de 2020. La inspección comprobó que el cable caído se había introducido por la bandeja de tren.

- 20 de enero de 2021. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4.

Diésel DG4 tras prueba mensual. Seguimiento cabinas. Puerta trasera de panel 2-PDG-001 abierta. El titular procedió a cerrarla.

La inspección revisó la siguiente documentación:

- NEI. Comments on the Use of Doors on Safety-Related Electrical Cabinets (7/28/2015)
<https://www.nrc.gov/docs/ML1521/ML15211A296.pdf>
- NEI. Comments on the Use of Doors on Safety-Related Electrical Cabinets. (7/28/2015)
<https://www.nrc.gov/docs/ML1521/ML15211A297.pdf>

La inspección revisó la NC-AL-18/7303, asociada a una observación de planta de la inspección del día 9 de noviembre de 2018 que fue objeto de un hallazgo de inspección, similar a la actual, donde se cerró con la frase: *“No es necesario tomar acciones adicionales”*.

El titular abrió la NC-AL-21/204, con las siguientes acciones:

- CO-AL-21/044 Verificar cerradas las puertas de las cabinas eléctricas de los GDs.
- AC-AL-21/019 Reforzar con el personal de planta la atención y seguimiento del estado de las cabinas eléctricas de componentes y equipos de seguridad de cara a asegurar que quedan correctamente cerradas
- ES-AL-21/020 Analizar el motivo por el que se ha abierto la cabina eléctrica y que ha propiciado que quedara abierta, planteando si fuera el caso las acciones adecuadas.
- CO-AL-21/045 Disponer en las salas necesarias de un pequeño cajón o armario anclado en cuyo interior poder depositar materiales de uso frecuente por parte de los auxiliares (p.e. bombillas, tapones...)
- 28 de enero de 2021. Edificio Eléctrico U1, U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala de Cables
Bandeja tren WK3304 y no tren WK4076 con una separación entre ellas de unos 5 cm. La inspección solicitó información adicional al titular.
- 9 de febrero de 2021. Edificio Eléctrico U-1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-48
Sala de Inversores Tren B. Durante los trabajos de mantenimiento de búsqueda de una tierra en la barra 1D4 había una zona acotada de trabajo con un registrador, las puertas de las cabinas estaban abiertas y no había personal en la zona (estaban en sala de control).
La inspección revisó la expectativa de NEI con relación a este tipo de trabajos (se tienen que tomar medidas compensatorias):

“Examples of appropriate compensatory measure may include:

- a. Establishing positive operational control prior to conduct of work.*
 - b. Minimizing the period of time the door is open.*
 - c. Managing the work activity risk (use of door attendant and/or a door restraint)*
 - d. Establishing defined recovery actions upon occurrence of a seismic event (e.g., maintain the door in a stable configuration, and inspect the configuration and report any unusual observations to the control room following the seismic event)."*
- 17 de febrero de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +0,000. Cubículo: Pasillo
Había un cable de alimentación eléctrica temporal a trabajos que cruzaba la misma bandeja de tren CG3807 varias veces (la toma está en la pared opuesta a la zona de trabajo).
El titular realizó las siguientes acciones:
 - Tras conocer el suceso, se detuvieron los trabajos de forma inmediata. Se procedió a reforzar la expectativa con el personal involucrado y se corrigió la situación, realizando el tendido de cables mediante un trazado alternativo.
 - Emitió la NC-AL-21/575 en SEA-PAC, con la acción AC-AL-21/064 asociada para documentar en un informe el evento y las medidas a realizar para evitar su repetición en el futuro.
 - 10 de marzo de 2021. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: Tren B
U2. Sala de interruptores tren B. Había un carrito de transporte de material de andamios a 2 m de los interruptores de tren B sin frenar. La inspección comprobó que había personal montando andamios en la galería de cables y les comunicó que se lo habían dejado sin frenar. El personal procedió a frenarlo y más tarde a su retirada.
 - 23 de marzo de 2021. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería UHS
Había un cuadro de alimentación provisional con un cable de alimentación tendido por bandeja de tren B HP3502 (operable). El titular procedió al cambio de layout del cable sin que afectara a la bandeja de tren.
 - 29 de marzo de 2021. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-49
La inspección solicitó información adicional al titular sobre la separación de las bandejas de tren B (BK3401) y no tren (BK3641) en el empotramiento (muro de sala de cables).

U1 y U2. Tuberías líneas de refrigeración del aceite del multiplicador de las bombas de carga
Referente a esta temática recogida en el acta de inspección anterior, el titular el día 12 de febrero envió un estudio de referencia A-04-02/EA-ATA-026979, "C.N. Almaraz análisis tensional líneas lubricación aceite multiplicadora bombas de carga CS-1/2-CSAPCH-01/02/03", donde concluyen del análisis de tensiones:

"Se ha realizado un análisis de tuberías del circuito de lubricación de aceite de la multiplicadora de las bombas de carga y los resultados obtenidos indican que las máximas tensiones se

producen en el tramo largo de tubing de cobre, estando en el caso más desfavorable al 61% de la tensión admisible. Teniendo en cuenta los criterios conservadores considerados en la elaboración de los modelos de análisis, el margen tensional, obtenido para cada uno de los materiales supuestos, garantiza el cumplimiento del tubing con los requisitos de ASME III ND para CSI.

Las cargas que el tubing transmite al intercambiador y a la multiplicadora tienen valores muy poco significativos. Por tanto, el impacto en un equipo tan consistente y rígido se considera despreciable.”

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).

- 22 de marzo de 2021. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería ESW Galería ESW/UHS tren B y A. Encontramos dos colillas y un filtro.
- 23 de marzo de 2021. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería ESW 2 colillas en la galería.
- 25 de marzo de 2021. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería ESW En varios puntos de la galería había acumulación de colillas:
 - Punto 1. Galería tren B a 5 m de la válvula de drenaje del cambiador de componentes. Una vigueta hueca con una colección de colillas (al menos 6-7 a la vista).
 - Punto 2. Galería de tren A. 1 colilla
 - Punto 3. Galería de tren A. Zona soporte 2 colillas y en el suelo 2 más (todas Ducados).
- 29 de marzo de 2021. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería ESW En varios puntos de la galería encontramos un total de 7 colillas:
 - 3 estaban encima de una bandeja de tren A protegidas con thermolag.
 - 1 estaba encima de una caja eléctrica.
 - 3 en el suelo.

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 su resolución:

- 19 de enero de 2021. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-51
La puerta EC-51 RF no cerraba por sí sola ni dejándola caer desde más de 90 grados. Adicionalmente, la manilla estaba floja y le faltaba un tornillo.
- 19 de enero de 2021. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-40
La puerta EC-40 RF no cierra por sí sola ni dejándola caer desde más de 90 grados.
- 10 de marzo de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S43
La pletina de la puerta S43 RF estaba despegada.
- 18 de marzo de 2021. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: EC-56
La puerta RF3h E53 se quedaba abierta. La manilla no cerraba y el resbalón se queda enganchado.
- 27 de marzo de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +0,000. Cubículo: Pasillo
La puerta 2S47 (RF) cerraba mal. El hidráulico no tenía fuerza y había que ayudar a cerrarla empujándola.

Equipos PCI

El día 20 de enero, la inspección realizó una comprobación de los sistemas de protección de incendios en la sala del generador diésel DG2 y se comunicó al titular que había al menos 4 sprinklers con restos de especie de lana de aislamiento. El titular procedió a su limpieza.

La secuencia aproximada:

- 4 de enero de 2021. 00.30h. Sprinklers DG2 inoperables por descargo mantenimiento pre recarga DG2.
- 15 de enero de 2021. 18.00h. Sprinklers DG2 Operables.
- 20 de enero de 2021. 13.00h. Inspección identifica al menos 4 sprinklers con restos de "lana de aislamiento" o similar. Comunicado a Sala de Control.
- 20 de enero de 2021. 14.00h Emisión de PT 1362827 de limpieza.
- 20 de enero de 2021. 16.00h Limpieza efectuada de los sprinklers.

La inspección comprobó que el funcionamiento de las boquillas afectadas era mediante "fusible de disparo" y que la descripción del mismo es: *"El tapón se mantiene en posición por un mecanismo formado por dos placas metálicas unidas con una soldadura, con un punto de fusión cuidadosamente calibrado. En un incendio, el calor generado ablanda la soldadura, haciendo que la presión del agua que actúa sobre el tapón desarma el sistema y haga saltar el tapón, permitiendo la salida del líquido. El agua sale por el orificio e incide contra una lámina, diseñada para distribuir el chorro a manera de lluvia (deflector)."*

El titular confirmó a la inspección que durante el descargo del diésel, las boquillas se protegieron y que durante la declaración de operabilidad de las mismas no se documentó una prueba específica de post mantenimiento al no considerarlo necesario.

La inspección comprobó que en el procedimiento OPX-PV-07.16, Inspecciones, pruebas y operabilidad de los sistemas de agua pulverizada y sprinklers de PCI, viene consignado que en la sala del DG2 hay un total de 24 sprinklers y que la distancia entre ellas es de aproximadamente 1 m.

La inspección estimó que el porcentaje de boquillas afectadas era de al menos $4/24 = 16,66\%$ (superior al 10% e inferior al 25%).

Medidas compensatorias de PCI

La inspección ha comprobado las siguientes medidas compensatorias:

- 22 de enero de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S-43
Seguimiento ronda de PCI.
- 15 de febrero de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +0,000 Cubículo: Pasillo
Seguimiento ronda de PCI.
- 17 de febrero de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000 Cubículo:
Seguimiento de ronda de PCI
- 10 de marzo de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S43.
Seguimiento de ronda de PCI
- 23 de marzo de 2021. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería UHS.
Seguimiento ronda de PCI.

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 siguientes actividades:

Panel de Expertos de la Regla de Mantenimiento (RM).

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

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 16 DE 46

- RGM-BD-20/09. Mes de septiembre de 2020.
- RGM-BD-20/10. Mes de octubre de 2020.
- RGM-BD-20/11. Mes de noviembre de 2020.

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

Fallo alarma de tarjeta comparadora simple caudal rama intermedia lazo 2 protección II durante prueba funcional.

- Motivo: El día 18 de enero, durante la realización de la correspondiente prueba funcional, el titular detectó que la tarjeta (tarjeta comparadora simple caudal rama intermedia lazo 2 protección II) no encendía la luz de estado ni la alarma al sacarla de servicio. Tras la intervención de instrumentación se terminó la prueba funcional (20 de enero).
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Inoperabilidad ambos trenes ventilación edificio de combustible

- Motivo: El día 26 de enero a las 21.10h apareció la alarma de presencia de humedad en el tren A de ventilación y la correspondiente inoperabilidad simultánea de ambos trenes de ventilación del edificio de combustible por alarma de humedad en el tren A y por tener fuera de servicio el tren B por cambio de filtros. El 28 de enero de 2021 a las 08.45h se normalizaron las condiciones de humedad y se ejecuta prueba funcional .
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Fallo ventilador C de extracción de cabina de protección III

- Motivo: El día 31 de enero el titular detectó ruidos anormales en el ventilador (motoventilador C Cabina III Protección). El titular procedió a parar el ventilador y dejarlo sin tensión. Adicionalmente, comprobó que los dos extractores de los otros módulos y B funcionaban correctamente y que se mantenía el flujo de aire de ventilación. El día 1 de febrero el titular reparó el ventilador y lo puso en servicio.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación en campo.

Punto caliente en bornas de conexión de los trafos de intensidad en alimentación barra 2A2 desde trafo de arranque T2A3.

- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación en campo.

Fallo urgente del sistema de control de barras de control

- Motivo: El día 19 de febrero a las 01.00h se produjo la alarma de “fallo urgente del sistema de control de barras de control” y se paró la bajada de carga prevista a petición del despacho. El día 25 de febrero, tras la revisión de todas las intervenciones y pruebas realizadas durante la semana, se devolvió la operabilidad del sistema de control. La secuencia aproximada:
 - 19 de febrero de 2021. 01.00h. Inicio de bajada de carga
 - 19 de febrero de 2021. 01.01h. Fallo urgente del sistema de control de barras de control. Planta estable al 99%.
 - 19 de febrero de 2021. 05.00h. Instrumentación hace comprobaciones y verifica que se resetea la alarma. El titular intentó volver a mover los bancos de las barras, apareciendo la alarma nuevamente.
 - 20 de febrero de 2021. 14.00h. Instrumentación sustituye la tarjeta A101, la generadora de pulsos del ciclador maestro. Se repitieron pruebas y volvió a salir la alarma al moverse las barras del banco D grupo 2. Se siguió con el diagnóstico y se acotó a las tarjetas del lazo de las bobinas estacionarias del banco de control D grupo 2, cabina 2BD, o en la tarjeta detectora de fallo correspondiente. Se realizan termografías y verificaciones de temperaturas en las cabinas sin que se detecten anomalías.
 - 21 de febrero de 2021. 14.00h. De acuerdo a ICX-MN-18, se realiza la puesta en marcha de la cabina DC HOLD sobre la cabina de potencia 2BD y se sustituyen las tres tarjetas del lazo de estacionaria B (Firing slot D1, Phase control slot E1 y Regulación slot F1). Vuelve a generarse la alarma de fallo urgente al realizar movimiento con el grupo 2 de banco D.
 - 22 de febrero de 2021. Mañana. Según procedimiento y con la cabina de sostenimiento de barras, mantenimiento toma medidas sobre la tarjeta extensora de las tarjetas (slot D1), (slot E1) y puertas de tiristores de estacionarias de forma individual. Tras toma datos se reponen las tarjetas en su posición y se repone cabina de sostenimiento de barras, normalizando el sistema y sin resetear la alarma de fallo urgente. Mantenimiento busca una posible degradación de los elementos de potencia de la cabina (tiristores, transformadores, resistencias de muestreo o fusibles) y envía a Westinghouse los valores obtenidos de tensión puerta cátodo en los tiristores (0.9 Vdc en tiristores A y B y 0.6 en el C). Westinghouse considera que los datos son normales y

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 19 DE 46

recomienda tomar trazas de diferentes señales durante un movimiento real de las barras (registro dinámico).

- 23 de febrero de 2021. Mañana. Se monitorizan señales en las cabinas de potencia 2BD durante secuencias de movimientos de un paso y de +/- 10 pasos del banco de control D. Durante la realización de estos movimientos no aparece la alarma de fallo urgente. El titular, junto con Westinghouse, determina que la causa más probable de la alarma habría sido el falso contacto en algunos de los componentes de la cabina que se hubiera podido resolverse inadvertidamente durante las acciones de localización de la anomalía.
- 25 de febrero de 2021. Mañana. Operación realiza de manera satisfactoria la prueba OP1-PV-01.11 de operabilidad del sistema moviendo todos los bancos del sistema y monitorizando el banco D cabina 2BD.
- 25 de febrero de 2021. El titular abre una condición anómala previa a la declaración de operabilidad.
- 26 de febrero de 2021. 08.00h. Revisión en CSNC de toda la documentación y aprobación de la declaración de operabilidad:
 - envió una carta a Almaraz en la cual valida las acciones tomadas y las conclusiones de la investigación realizada.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación en campo.

Fallo tiempo apertura (bajo) en válvula AF1-HV-1676 (regulación caudal GV 2 colector descarga motobombas agua AF)

- Motivo: El día 25 de febrero a las 08.45h el titular obtuvo un tiempo de apertura en la prueba trimestral de la válvula (regulación caudal GV 2 colector descarga motobombas agua AF) más bajo que el tiempo de referencia. Tras la intervención de mantenimiento se repitió la prueba las 13.40h con resultados correctos.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión datos en ordenador de proceso.

Mantenimiento DG4 prerecarga

- Motivo: A fecha 31 de marzo el titular está investigando la causa de las vibraciones en el motor SIR aparecidas durante la prueba abortada de 24h del día 17 de marzo (segunda prueba de 24 horas que ha tenido que abortarse tras el mantenimiento prerecarga). La secuencia aproximada:

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 20 DE 46

- 5 de febrero de 2021. Se puso fuera de servicio el diésel DG4 para mantenimiento pre-recarga. El alcance de los trabajos incluía una revisión general mecánica, eléctrica e instrumentación. El mantenimiento estaba programado hasta el día 5 de marzo.
- 11 de marzo de 2021. 16.30h. Inicio prueba PV de 24 horas.
- 11 de marzo de 2021. 21.30h. Se para prueba manualmente al detectarse una fuga (goteo) en tubería del sistema de refrigeración del motor SIR.
- 12 de marzo de 2021. 08.00h. En proceso reparación de la fuga.
- 12 de marzo de 2021. 20.00h. Una vez finalizada la reparación se decide posponer la prueba de 24 horas al periodo de recarga para no coincidir con las transferencias de eléctricas de las barras durante el proceso de bajada de carga.
- 17 de marzo de 2021. 11.50h. Se inicia prueba de 24h con la unidad en modo 5.
- 17 de marzo de 2021. 23.18h. Se para en emergencia el generador diésel al aparecer vibraciones y ruidos anormales en el motor SIR y desplazarse la tapa del cárter.
- 18 de marzo de 2021. 08.00h. El titular continúa analizando las causas del fallo.
- 26 de marzo de 2021. 12.00h. Revisión independiente inspectores:
 - Comprobación de las piezas metálicas rescatadas por mantenimiento del cárter.
 - Comprobación del mecanismo de sujeción de la tapa del cárter (la barra ha perdido unos 2 cm)
 - Comprobación visual del estado del interior del cigüeñal

El titular y el suministrador del equipo están estudiando los daños del motor. Las acciones que tienen en curso a 31 de marzo:

- Traer 2 motores que están en las instalaciones de en Francia y que en estos momentos están en pruebas con el programa de poder montarlos en el mes de mayo.
- Preparar el envío del motor dañado a Francia para hacer el diagnóstico correcto de la avería.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación en campo.

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 ISN relacionado con el comportamiento o actuaciones del personal de operación.

Transitorio eléctrico barra normal 2A2

El día 15 de marzo a las 16.45h, con la unidad en modo 5, se produjo el disparo de la bomba del reactor RCP-2 debido a la pérdida de tensión de la barra normal BN-2A2, durante el movimiento retirada del carro del interruptor 2A12 (el interruptor ya estaba extraído). El titular manifestó que, durante la maniobra, se debió de actuar una de las palancas de contactos auxiliares que produjo la señal de interruptor introducido y la correspondiente actuación del relé de antiparalelismo, la apertura de la alimentación a la barra (interruptor 2A2) desde el trafo de arranque.

El titular recuperó la barra y a las 19.30h arrancó la RCP-2 de nuevo tras reponer aceite al cojinete inferior del motor. En el momento del incidente la RCP-2 era la única bomba principal que se encontraba en funcionamiento (para homogeneizar el refrigerante del reactor previo a alcanzarse el pico de cobalto).

La secuencia aproximada:

- 15 de marzo de 2021. 16.45h. Cero en barra 2A2
- 15 de marzo de 2021. 17.00h. Tensión recuperada en barra 2A2
- 15 de marzo de 2021. 19.30h. RCP-2 arrancada.

La inspección ha comprobado que durante el transitorio de unos 15 minutos se perdieron al menos la siguiente instrumentación de MCDE (que aplicaba)/ETF (que no aplicaba):

Equipo	Descripción	CCM	Documento
RE-6791	Monitor de gases de la atmósfera del Recinto de Contención	2B2-3B (3m)	ETF 3.3.6 Modos 1-4
RE-6792	Monitor de partículas de la atmósfera del Recinto de Contención	2B2-3B (3m)	ETF 3.3.6 Modos 1-4
RE-6773	Monitor de área de la cavidad de recarga	2C-9C (8-4/2C-9C)	ETF 3.3.6 Modos 1-4 y 6
RM2-RE-6786	Canal adyacente colector descarga agua SW a CW	2C-9B	MCDE 3.1.2.3 Descarga del sistema de SW
RM2-RE-6790	Canal gases nobles condensador (OFF-LINE-PP) turbinas	2C-9D	MCDE 3.2.2.3 Sistema de evacuación de aire del condensador

La inspección ha comprobado que en el MCDE vienen consignada la acción 33 para el RM2-RE-6790 y la acción 28 para el RM2-RE-6786 y que el titular no abrió una inoperabilidad a los monitores anteriores.

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:

- CA-AL1-21/001. VA1-MS-71B Unidad 71B extracción redundante del edificio combustible (FREC) asignada tren B (14/01/2021).
 - Motivo: aparece esporádicamente la alarma de alta delta de presión en el filtro de extracción de la sala FREC (VA1-FT-23)
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-21/002. GD1-1DG Generador diésel 1 (16/01/2021).
 - Motivo: fuga por válvulas de seguridad línea de salida compresores de aire arranque del 1DG cuando estos están en marcha (GD1-1-706A-1/A-2)
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-21/003. MS1-HV-4799B Válvula baipás aislamiento vapor principal GV-3. (21/01/2021)
 - Motivo: fuga por prensa de la válvula MS1-HV-4799B
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-21/004. SW1-FT-01A/B filtros motorizados de SW trenes A y B (01/02/2021)
 - Motivo: Colocación del descargo 1-PRO-419/21 que impide su lavado.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-21/005. Cables N1F02/749 y N1F02/689 (25/02/2021)
 - Motivo: Incumplimiento de la normativa de separación de cables de la R.G. 1.75 Rev. 3 por cruce de los cables N1F02/749 y N1F02/689 en su recorrido por las bandejas WK3431 y WK3432 (Tren B) con la bandeja WK3044 (No Tren).
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP. El titular realiza un análisis en el que establece que:

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 23 DE 46

- Se trata de cables de control (y no cables de fuerza clase 1E) con utilizaciones de niveles energéticos muy bajos cuyo fallo no puede producir daños a los circuitos de tren.
- La Sala de Cables del Edificio Eléctrico +7.300 donde se ubican las bandejas cuenta con un sistema de extinción automática de PCI para los cables instalados en las bandejas ubicadas en esa sala.
- El cable asociado a la válvula CC1-XV-33968 afecta a la señalización de la luz monitora en sala de control sin interferir en la señalización de panel por lo que el operador puede comprobar en todo momento el estado de la válvula.
- Con respecto a la válvula CC1-HV-3535 afecta a la alarma G3-49D que indica que la maneta de la válvula está en posición abrir impidiendo su funcionamiento automático, ésta es una acción que ha debido hacer el operador que será consciente de por qué ha cambiado su posición.

El titular concluye que en la situación actual los cables N1F02/749 y N1F02/689 presentan una expectativa razonable de operabilidad.

- Revisión plan de medidas compensatorias:
 - AC-AL-21/089. Informar al turno que en caso de incendio en la bandeja de no tren podrían verse afectadas estas señalizaciones
- CA-AL1-21/006. Control de barras U-1. (26/02/2021)
 - Motivo: Conveniencia de establecer un escenario de seguimiento del comportamiento del sistema de control de barras.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.
 - Revisión del informe IC-21/002
 - Revisión de las medidas compensatorias:
 - AC-AL-21/079. Entregar al turno previsión de comportamiento de AI en todos los escenarios analizados
 - AC-AL-21/078. Entregar al turno cálculos de reactividad para diferentes situaciones considerando la imposibilidad de mover barras de control.
 - AC-AL-21/077. Realizar comunicado al turno según DAL-91 informando sobre las conclusiones del informe generado en el ES-AL-21/075 y de la necesidad de analizar los trabajos a realizar para replanificar aquellos que generen riesgo de transitorio.
 - ES-AL-21/075. Realizar informe de operación "Análisis de situaciones operativas con alarma de fallo urgente presente en el sistema de control de barras de unidad 1" en el que se analicen diferentes situaciones operativas, entre ellas la situación analizada como peor caso.

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 24 DE 46

- CA-AL1-21/007. FHX-ENUN-A1-03. Contenedor de combustible 03 Unidad 1 C11
 - Motivo: Presencia de agua en el interior de la envolvente del contenedor ENUN 32P (AFK6), observada a través de la penetración de las válvulas de alivio y cierre.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.
 - Revisión plan de medidas compensatorias (mientras el contenedor esté en el Edificio de Combustible de Unidad 1):
 - Mantener la monitorización constante de la presión en el espacio entre tapas, y reportar a y a los resultados de forma periódica (al menos, 1 vez por semana) (OP).
 - Monitorización periódica de la temperatura en la superficie exterior de la tapa de control de presión, embebida en la tapa exterior del contenedor, así como la temperatura del contenedor en la superficie lateral del mismo, a 1m y 2m del suelo en posiciones separadas 180°. En caso de no ser accesibles se medirá en los puntos accesibles al personal de planta. Informar a y en caso de una tendencia adversa (OP).
 - Comprobación de que la temperatura del Edificio de Combustible se mantiene por debajo de 54°C. Informar a y en caso de una tendencia adversa (OP).
 - Realización periódica de medidas radiológicas comprobando que se mantienen dentro de los límites establecidos en el Manual de Operación y Mantenimiento. Informar a y en caso de una tendencia adversa (RA).
 - Eliminar cualquier material inflamable en las proximidades del contenedor que pueda provocar un incendio. Incluida la presencia de Hidrógeno (OP).
- CA-AL1-21/008. Transmisor presión recinto contención señal registrador VA1-PT-50TMI y transmisor presión recinto contención señal A indicador sala control VA1-PT-51TM1
 - Motivo: esta CA se deriva de la notificación de Cameron por 10CFR21 adjunta al Infogram IG-20-2 emitido por , que afecta a los transmisores Barton 763, 763A y 764, en la que se informa de que en los programas de calificación de dichos modelos Cameron no se había tenido en cuenta el aumento de la temperatura debido a la electrónica en el cálculo de la vida calificada, tras lo que se emite el informe 01-F-1-02166, con los valores de ésta actualizados. Tras el análisis de dicha información se concluye que la vida calificada de los transmisores VA1-PT-50TMI y VA1-PT-51TM1 se ha superado y la situación actual supone una no conformidad en tanto el ICA no sea actualizado con los nuevos valores de vida calificada obtenidos en el estudio 01-F-I-2085 ed.5"Estudio de extensión de vida calificada de componentes de de CNA. Unidades 1 y 2".

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 25 DE 46

- Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP
 - Revisión estudio 01-F-I-2085 ed.5

- CA-AL1-21/009. FHX-ENUN-A 1-01 /02/03 FHX-ENUNA2- 01 /02/03. (26/03/2021)
 - Motivo: Uso de lubricante Neolube No. 2 en pernos de tapa exterior, tapa interior, tapas de penetraciones de venteo, drenaje y control de presión de contenedores FHX-ENUN-AI-01 y FHX-ENUN- AI-02, diferente al referenciado en el Estudio de Seguridad del contenedor vigente en el momento de su carga.
Uso de lubricante Neolube No .2 en pernos de la tapa interior, tapas de penetraciones de venteo, drenaje y control de presión de contenedores FHX-ENUN-A2-01, FHX-ENUN-A2-02, FHX-ENUN-A2-03 y FHX-ENUN-A1-03 diferente al referenciado en el Estudio de Seguridad del contenedor vigente en el momento de su carga.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.

- CA-AL2-21/001. RCP2-PI-921 Indicador presión depósito acumulador I control II (sala de control) (04/01/2021)
 - Motivo: oscilaciones en la indicación en panel P-301 de sala de control
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/002. SW2-TREN-A Tren A agua servicios esenciales U-II (05/01/2021)
 - Motivo: pasador de limpieza del filtro SW2-FT-01A roto.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/003. RC2-ICCM-A Sistema de monitorización inadecuada del núcleo tren A (12/01/2021)
 - Motivo: alarma de anomalía del ICCM
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/004. RCP2-FB-425-A Tarjeta comparadora simple caudal rama intermedia lazo 2 Protección II (18/01/2021)
 - Motivo: al sacar el canal de servicio por , no enciende luz de estado B-20 ni alarma D-11
 - Alcance inspección:

- Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/005. CS2-TE-128 Elemento temperatura agua refrigeración cojinete inferior bomba RC2-PCPC-02 (27/01/2021)
 - Motivo: mediante la ATP-AL2-786 se ha sacado de scan la señal correspondiente al CS2-TE-128 en el registrador TR-448. Como consecuencia de ello, se pierden tanto la indicación en el mismo como la alarma de alta T en el panel 301 de sala de control.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la evaluación de funcionalidad.
 - Revisión plan de medidas compensatorias:
 - AC-AL-21/028. Realizar seguimiento de los siguientes parámetros de la RCP-2: Vibraciones de la bomba, temperatura de agua de inyección a cierres, caudal de inyección a cierres, temperatura agua retorno del cierre nº 1 y caudal retorno cierre nº 1 según procedimiento OPX-ES-71.

- CA-AL2-21/006. VA2-HX-89A Unidad enfriadora "A" sala generador diésel 2 (24/01/2021)
 - Motivo: ligero goteo en la conexión de entrada inferior de la línea de SW al cambiador de calor VA2-HX-89A
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/007. MS2-HV-4797A Sistema de monitorización inadecuada del núcleo tren A (12/01/2021)
 - Motivo: alarma de anomalía del ICCM
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/008. SW2-FT-01A/B filtros motorizados de SW trenes A y B (01/02/2021)
 - Motivo: colocación del descargo 1-PRO-419/21 que impide su lavado
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/009. GD2-2DG (12/02/2021)
 - Motivo: la bomba de prelubricación del motor 1 presenta ruidos anormales.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/010. VA2-FN-70A2 (15/02/2021)

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 27 DE 46

- Motivo: ruidos anormales durante funcionamiento, no apreciándose vibración.
- Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/011. SW2-TREN-B (22/02/2021)
 - Motivo: pasador de limpieza del filtro SW2-FT-01B roto.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/012. SW2-FT-01A (26/02/2021)
 - Motivo: alarma de alta delta P o anomalía del filtro sin causa aparente.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/013. BEACON-TSM (04/03/2021)
 - Motivo: no funciona la aplicación informática en los puestos de Op. Rx y AJT de U-2
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-21/014. VA2-DP-30B1/B2, compuertas de gravedad de descarga de los ventiladores VA2-FN-28B1/B2
 - Motivo: los días 03-04 de marzo de 2021 se realizan las pruebas de estanqueidad de las compuertas VA2-DP-30B1/B2 de descarga de los ventiladores VA2-FN-28B1/B2, pertenecientes al sistema de ventilación del Edificio de Combustible Unidad 2 tren B, obteniendo un resultado no satisfactorio en la prueba de fugas de las lamas de las compuertas (procedimiento IR2-PP-02.07E, anexo 5). Estas compuertas deben disponer de un nivel de estanqueidad a través de las lamas Clase II de acuerdo a la Sección DA-I de ASME AG-1-1997
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.

- CA-AL2-21/015. Transmisor Presión Recinto Contención Señal Registrador VA2-PT-50TMI
 - Motivo: esta CA se deriva de la notificación de por 10CFR21 adjunta al Infogram IG-20-2 emitido por , que afecta a los transmisores , en la que se informa de que en los programas de calificación de dichos modelos no se había tenido en cuenta el aumento de la temperatura

debido a la electrónica en el cálculo de la vida calificada, tras lo que se emite el informe 01-F-1-02166, con los valores de ésta actualizados. Tras el análisis de dicha información se concluye que la vida calificada del transmisor VA2-PT-50TMI se ha superado y la situación actual supone una no conformidad en tanto el ICA no sea actualizado con los nuevos valores de vida calificada obtenidos en el estudio 01-F-I-2085 ed.5 "Estudio de extensión de vida calificada de componentes de I&C de CNA. Unidades 1 y 2".

- Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.
 - Revisión 01-F-I-2085 ed.5.

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:

- 19 de enero de 2021. Equipo: (U2. Generador diésel tren A).
 - Pruebas realizadas tras mantenimiento general.
 - Asistencia parcial en local.
 - Asistencia parcial en Sala de Control
 - Revisión ordenador de proceso.
- 20 de enero de 2021. Equipo: VAX-AC-98A (Unidad HVAC de emergencia de sala de control)
 - Revisión documental ejecución de OPX-PV-07.09, "Operabilidad del sistema de filtrado de emergencia y sistema de aire acondicionado de emergencia de sala de control".
- 21 de enero de 2021. Equipo: (By-pass aislamiento línea de vapor principal)
 - Revisión documental del control de tiempos de actuación de válvulas automáticas (IRX-ES-38).
 - Revisión ordenador de proceso.
- 1 de febrero de 2021. Equipos: (unidad "B" aire acondicionado de emergencia de sala de control.) y (caja aspiración unidad "B" filtración de emergencia).
 - Pruebas por mantenimiento preventivo programado.
 - Revisión documental del OPX-PV-07.09.
 - Revisión documental del PS-PV-02.34.
 - Comprobación en local.
- 1, 2 de febrero de 2021. Equipo: (generador diésel emergencia 5).

- Pruebas de 24h y 1h tras mantenimiento pre-recarga.
- Revisión documental del OPX-PV-08.06A.
- Comprobación en local.
- Seguimiento desde SC.
- Revisión ordenador de proceso.

- 5 de marzo de 2021. Equipo: (Bomba refrigeración componentes esenciales)
 - Revisión documental de IRX-PV-20.03D
 - Comprobación en local.
 - Revisión ordenador de proceso.

- 11 de marzo de 2021. Equipo: (generador diésel emergencia 4).
 - Revisión documental del OP2-PV-08.06.2A. rev. 15
 - Revisión ordenador de proceso.
 - Comprobación en local.
 - Realización independiente de estimaciones de fuga con un tiempo de emisión de 7 días.
 - La inspección solicitó al titular información adicional sobre el tiempo de misión de los Generadores Diésel.

- 17 de marzo de 2021. Equipo: (generador diésel emergencia 4). Prueba de 24h interrumpida por vibraciones y ruidos anormales en el motor y saltar la tapa del cárter de uno de los motores 11 horas y media tras el comienzo de la prueba. Las acciones posteriores en curso a la elaboración de este informe son: traer dos motores desde las instalaciones de Wärtsilä y enviar el motor dañado a Francia para hacer el diagnóstico correcto de la avería.
 - Revisión documental del OP2-PV-08.06.2A. rev. 15
 - Revisión ordenador de proceso.
 - Revisión independiente en local:
 - Comprobación de las piezas metálicas rescatadas por mantenimiento del cárter.
 - Comprobación del mecanismo de sujeción de la tapa del cárter (la barra había perdido unos 2 cm)
 - Comprobación visual del estado del interior del cigüeñal.
 - Revisión del informe de "Almaraz engine 2350 Failure Report 17th March 2021". En este informe se incluyen un informe de daños, imágenes de los componentes afectados, una cronología de eventos y se concluye que hallar la causa raíz requiere desmontar el motor.

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

El día 13 de marzo a las 20.00 horas comenzó la parada para recarga 2R26 de la unidad 2 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:

La inspección ha realizado la evaluación del informe sobre planificación de la recarga 2R26 de combustible en la unidad 2 de C.N. Almaraz (referencia CSN/INF/INRE/AL2/21/1102).

Principales hitos de la Recarga

La secuencia aproximada:

Día	Hora	Hito
13 de marzo de 2021	12.00h	Se inicia bajada de carga a un ritmo de 2,7 Mwe/min
	19.58h	Unidad desacoplada de la red. Modo 2.
	20.50h	Modo 3 (insertados bancos de control).
14 de marzo de 2021	00.45h	Insertados bancos de parada y abiertos interruptores. Parada RCP-3 e iniciado enfriamiento según programa
	10.40h	Modo 4. (EOP-1: Modo 4, enfriamiento hasta 93,3°C)
	16.00h	Temperatura RCS 145°C y presión 25 Kg/cm ² .
	17:00h	Pruebas de rendimiento de los cambiadores de calor del Componentes/Eenciales
15 de marzo de 2021	23.00h	Temperatura RCS 150°C
	10:40h	Modo 5. (EOP-2: Modo 5, enfriamiento del RCS (Lazos llenos))
	11.15h	Parada RCP-1
16 de marzo de 2021	16.45h	Pérdida de la BN 2A2, dispara la bomba principal RCP-2.
	19.30h	Se arranca RCP-2.
	23.15h	Se colapsa la burbuja del PZR, obtención de primario sólido
17 de marzo de 2021	13:00h	Se inicia adición de H ₂ O ₂ .
	17.50h	Alcanzado pico de Co
18 de marzo de 2021	19.15h	Parada RCP-2, 60°C en el RCS.
	10.00h	RCS despresurizado, T= 45°C
19 de marzo de 2021	08.00h	Retraso programa de Recarga: +13h
	19.00h	Cierre esclusas de equipo y personal. Se inicia bajada de nivel en RCS. EOP-3 (Modo 5, drenaje del RCS con nivel RCS mayor de +6,664m.)
20 de marzo de 2021	01.45h	Se alcanza nivel en el RCS de cota +6,600, y se pasa a EOP-4 (Modo 6 ó 5, Operación con RCS parcialmente lleno. Nivel RCS < +6,664 m).
	02.00h	Alcanzado nivel en RCS de cota 6,200m, se estabiliza nivel
	13.45h	Modo 6. Distensionados 4 primeros pernos
	14.30h	Se abren tapas GV-1.
18.30h	Levantada la cabeza 30 cm sobre brida.	

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 31 DE 46

	20.55h	Se inicia subida de nivel en vasija / cavidad. EOP-5 (Modo 6, llenado de cavidad hasta la cota +13,800m)
21 de marzo de 2021	04.00h	Colocada la cabeza en su soporte
	05.00h	Nivel de cavidad en +11.000 para desacoplamiento de ejes
	09.00h	Se inicia el desacoplamiento de ejes. Finaliza a las 13:00h
	13.20h	Inicio subida de nivel a +14.000.
	14.45h	Alcanzado nivel +13.900 en cavidad. EOP 6 (Modo 6, nivel de cavidad mayor de 13,800 m (Movimiento combustible).
	18.08h	Extraído el interno superior del núcleo.
	18.10h	Se declara inoperable SW2-TREN-B
	18.30h	T2A3 colocado descargo sin tensión.
22 de marzo de 2021	07.50h	Comienza descarga de combustible
	08.00h	Condición Amarilla en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" EOP-6 del OP2-ES-11 por trabajos programados
	15.30h	Retorno a condición Verde en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible".
	17.00h	Se quita tensión a BS 2A3.
24 de marzo de 2021	09.00h	Fin de descarga del núcleo. EOP-0 (Fuera de modo).
26 de marzo de 2021	08.00h	Retraso programa de Recarga: +34h
	09.15h	Condición Amarilla en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" EOP-6 del OP2-ES-11 por trabajos programados (tren A de SW)
	18.25h	Retorno a condición Verde en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible".
	21.30h	Transformador auxiliar T2A3 operable
28 de marzo de 2021	16:30h	Operable tren A de salvaguardias
	21:50h	Inoperable tren B de salvaguardias
29 de marzo de 2021	07:50h	Condición Amarilla en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" EOP-6 del OP2-ES-11 por trabajos programados (tren B de SW)
	14.10h	Retorno a condición Verde en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" tras liberar las bombas comunes de la U1.
	Tarde	Llenado de cavidad hasta cota +7.500.
30 de marzo de 2021	08.30	Tras detectarse una fuga de unos 1500 l/h en sumideros se baja nivel a unos 20 cm por debajo de brida en cavidad y en vasija.
	18.00h	Se sube nivel en cavidad aportando por gravedad desde RWST hasta nivel +9.500. Se detecta llegada de agua a sumidero y se decide bajar de nuevo.
31 de marzo de 2021	13.00h	Retraso acumulado: +62h

Estado de Edificio de Contención Unidad 2

Durante la parada de recarga de la Unidad 2, la inspección ha realizado las siguientes inspecciones visuales del recinto de contención:

- 14 de marzo de 2021.
- 15 de marzo de 2021.

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 32 DE 46

- 16 de marzo de 2021.
- 19 de marzo de 2021.

En estas inspecciones se reportaron al titular varias observaciones relativas a: fugas/rezumes de ácido bórico tanto en válvulas (cuerpo, prensa, tapón) como en tubings de transmisores, presencia de aceite en el suelo de los tres lazos del RCS. El titular informó a la inspección de las diferentes órdenes de trabajo de reparación y limpieza

Adicionalmente:

- 16 de marzo de 2021. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo A. Inspección de lazos. Lazo A. Fugas de boro. Origen 1 (cristal de visor).
La inspección comprobó que esta observación se había realizado en la recarga anterior:
 - 8 de octubre de 2019. Inspección Lazo 1 (Bomba RCP 1 parada). Restos fugas de boro en visores cristal. El titular el día 6 de octubre de 2019, emitió el PT-1295699 (RC2-8085, Boro acumulado en leak-off)
 - 5 de noviembre de 2019. Inspección Lazo 1. Mirilla de cristal con goteo (leakoff de RC2-8085).
- La inspección comprobó que el PT-1295699 seguía abierto.
La inspección solicitó información adicional al titular sobre el impacto a potencia de la fuga sobre la tubería y soldadura socket.

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 31 de marzo:

- Dosis colectiva acumulada: 247,604 mSv.p
- Dosis colectiva acumulada estimada: 256,000 mSv.p
- Dosis máxima individual acumulada: 2,450 mSv
- Horas hombre acumuladas: 36523 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:

- 19 de enero de 2021. OP2-PV-08.06.01A. Operabilidad Generador Diésel funcionamiento continuo 24 horas contra la red. Equipo: .

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 33 DE 46

- Asistencia parcial en Sala de Control y en local.
- Revisión documental/ordenador de proceso.

- 19 de enero de 2021. OP2-PV-08.06.01A. Disparo total de cargas. Equipo:
 - Asistencia en Sala de Control.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 19 de enero de 2021. OP2-PV-08.06.01A. Disparo de la mayor carga individual. Equipo:
 - Asistencia en Sala de Control.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 19 de enero de 2021. OP2-PV-08.06.01A. Arranque en caliente del generador diésel. Equipo:
 - Asistencia en Sala de Control.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 25 de febrero de 2021. OP1-PV-01.11. Operabilidad de las barras de control y parada. Equipo: barras de control y parada.
 - Revisión documental
 - Revisión datos ordenador de proceso

- 8 de febrero de 2021. OP2-PV-04.18. Operabilidad calentadores del PZR. Equipo: 2-Calentador PZR (calentadores del presionador U2).
 - Revisión documental del control de ejecución.
 - Revisión documental de OP2-PV-04.18.

- 25 de febrero de 2021. OP1-PV-01.11. Operabilidad de las barras de control y parada. Equipo: barras de control y parada.
 - Revisión documental.
 - Revisión datos ordenador de proceso.

- 26 de febrero de 2021. Equipo: (alimentación eléctrica desde el exterior). Operabilidad de dos circuitos independientes entre la red de transporte exterior y el sistema de distribución de clase IE en el emplazamiento, verificando alineación correcta de interruptores y la potencia indicada.
 - Revisión documental del OPX-PV-08.01
 - Revisión datos ordenador de proceso.

- 15 de marzo de 2021. IRX-PV-28. Evaluación de la eficiencia del cambiador de calor de componentes durante la R226. Equipo: (cambiador de calor de componentes)
 - Revisión documental de la comunicación interna AS-02/CI-SN-000659 mediante la que Ingeniería de Sistemas comunica a Ingeniería de Reactor y Resultados los resultados de la ejecución del procedimiento de vigilancia.
 - Asistencia en local.
 - Revisión datos ordenador de proceso.

- 15 de marzo de 2021. IRX-PV-28. Evaluación de la eficiencia del cambiador de calor de componentes durante la R226. Equipo: (cambiador de calor de componentes)
 - Revisión documental de la comunicación interna AS-02/CI-SN-000657 mediante la que Ingeniería de Sistemas comunica a Ingeniería de Reactor y Resultados los resultados de la ejecución del procedimiento de vigilancia.
 - Asistencia en local.
 - Revisión datos ordenador de proceso.

PT.IV.220. Cambios temporales.

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

ATP-AL1-900

- Descripción: realizar un by-pass en la línea de descarga de lavado de los filtros motorizados , desde las válvulas de control , hasta la descarga al lago.
- Motivo: ejecución de la Alteración de Diseño . Aumento de márgenes de volumen ESW. Nuevo recrecido aliviadero en lado Arrocampo.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental
 - Revisión del análisis previo
 - Revisión de la evaluación de seguridad ES-A-SL-21/001

ATP-AL1-921

- Descripción: Monitorizar tensión a la entrada y salida de la UPS de la cabina de la Instrumentación Sísmica. Se utilizarán los propios paneles de distribución para conectar el registrador, de tal forma que no se manipula ningún cableado.
- Motivo: El autodiagnóstico del sistema indica fallos esporádicos por pérdida de tensión.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 35 DE 46

ATP-AL1-923

- Descripción: Modificar soporte marca n° para abrir tapa del cambiador .
- Motivo: Gestión de Vida CNA. Inspección del interior del cambiador y realización de END por parte de IR.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo

ATP-AL1-924

- Descripción: Alimentar cámaras .
- Motivo: Trabajos .
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo

ATP-AL2-785

- Descripción: realizar un by-pass en la línea de descarga de lavado de los filtros motorizados , desde las válvulas de control , hasta la descarga al lago.
- Motivo: ejecución de la Alteración de Diseño 0-MDR-03590-00/M01. Aumento de márgenes de volumen ESW. Nuevo recrecido aliviadero en lado .
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo
 - Revisión de la evaluación de seguridad ES-A-SL-21/001.

ATP-AL2-786

- Descripción: sacar de la señal correspondiente a la en el registrador - .
- Motivo: el elemento presenta un mal contacto en la conexión de la cabeza del cable de compensación y cables activos de la RTD, lo que provoca un comportamiento errático de la indicación y aparición frecuente de la alarma por alta/baja temp cierres RCP.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo

ATP-AL2-789

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 36 DE 46

- Descripción: Instalar sistema de bombeo provisional desde la arqueta de recogida de agua de muestreo de lechos y desgasificadores en la sala de tratamiento de aguas ubicadas en el edificio eléctrico hasta el sumidero que se encuentra debajo del calentador en el edificio de turbinas U-II entre los ejes T-27 T-28 (frente a la puerta EC-4). Se realizó similar en 2019 con para reparaciones en el pozo.
- Motivo: Entrar en el nivel -2 del Pozo 0 para extraer la bomba ; nivel donde descargan los fluidos recogidos en la arqueta donde se quiere instalar el by-pass.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL2-795

- Descripción: Se proporciona red wifi para posibilitar la supervisión remota de los trabajos de mantenimiento de la turbo de AF.
- Motivo: Proporcionar un medio para la participación del tecnólogo en los trabajos de mantenimiento de la turbo de AF ante su imposibilidad de asistencia a 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 nº1052. Fecha reunión: 4 de diciembre de 2020.
- Acta nº1053. Fecha reunión: 11 de diciembre de 2020.
- Acta nº1054. Fecha reunión: 17 de diciembre de 2020.
- Acta nº1055. Fecha reunión: 23 de diciembre de 2020.
- Acta nº1056. Fecha reunión: 30 de diciembre de 2020.
- Acta nº1057. Fecha reunión: 18 de enero de 2021.
- Acta nº1058. Fecha reunión: 22 de enero de 2021.
- Acta nº1059. Fecha reunión: 26 de enero de 2021.
- Acta nº1060. Fecha reunión: 29 de enero de 2021.
- Acta nº1061. Fecha reunión: 10 de febrero de 2021.
- Acta nº1062. Fecha reunión: 19 de febrero de 2021.
- Acta nº1063. Fecha reunión: 26 de febrero de 2021.

- Acta nº1064. Fecha reunión: 3 de marzo de 2021.
- Acta nº1065. Fecha reunión: 8 de marzo de 2021.
- Acta nº1066. Fecha reunión: 10 de marzo de 2021.
- Acta nº1067. Fecha reunión: 11 de marzo de 2021.

Fugas identificadas y no identificadas.

La inspección realiza un seguimiento cada 3 días del balance de fugas (identificadas y no identificadas) de ambas unidades realizada 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.

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.

En este trimestre no ha habido sucesos notificables.

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:

ISN-2020-003.U1. Arranque de secuenciador tren A (18 septiembre de 2020)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó el día 31 de marzo que la no conformidad NC-AL/20/4184 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-20/531. Realizar formación del personal de Operación con licencia en el incidente, causas y consecuencias.

ISN-2020-002.U2. Arranque de secuenciador tren B (18 septiembre de 2020)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó el día 31 de marzo que la no conformidad NC-AL/20/4185 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-20/532. Realizar formación del personal de Operación con licencia en el incidente, causas y consecuencias.

ISN-2020-002.U1. Disparo de reactor por disparo de turbina más P7, ocasionado por la actuación del relé 87 de protección eléctrica diferencial de la fase R del transformador principal (22 junio de 2020)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó el día 31 de marzo que la no conformidad NC-AL/20/2979 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-20/398. Solicitar a ABB la revisión de la rotulación de las placas de características de los TI con respecto a la fabricación real de los transformadores. Entregar y montar las placas rotuladas correctamente. Esta condición es extensible a U2 y a los transformadores de reserva. En Unidad I previsto R128.
 - AC-AL-20/399. Solicitar a ABB la revisión de la rotulación de las placas de características de los TI con respecto a la fabricación real de los transformadores. Entregar y montar las placas rotuladas correctamente. Esta condición es extensible a U2 y a los transformadores de reserva. En Unidad II previsto R226.
 - AC-AL-20/400. Realizar una sesión formativa a todo el personal interviniente en las actividades relacionadas con los TP, propio como de empresas colaboradoras, donde se exponga el suceso y se refuerce las herramientas de prevención del error recogidas en el documento DGE-20, Herramientas de prevención del error.
 - ES-AL-20/534. Estudiar la necesidad de emitir un Programa de Puntos de Supervisión (PPS) por CNA, independiente del Programa de Puntos de Inspección (PPI) de los suministradores, para aquellas actividades relacionadas con los grandes transformadores de potencia (TP, TRE y TA), que recoja los apartados más críticos que puedan afectar a la estabilidad de la Planta.
 - ES-AL-20/536. Analizar mejoras en procesos de supervisión de tecnólogos, considerando su refuerzo en aquellas actividades relacionadas con grandes equipos que afectan a la disponibilidad de la planta.
 - ES-AL-20/538. Evaluar la eficiencia de las medidas adoptadas tras la finalización de la recarga R128.
 - ES-AL-20/539. Verificar la eficacia de las acciones correctoras emitidas con el informe del análisis de causa raíz SN-AL-ACR-20/003 "Disparo de turbina y reactor de Unidad I el 22 de junio de 2020 por actuación de la protección diferencial de la fase R del transformador principal debido al conexionado erróneo del transformador de intensidad de lado primario de la fase R del transformador principal"

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:

- Comprobó el día 31 de marzo que la no conformidad NC-AL-20/3117 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-20/415. Comprobar el estado de los diodos zener de salida hacia la tarjeta de mínima tensión y las tarjetas de salvaguardias de las tarjetas de lógica universal en la próxima recarga de Unidad II.
 - AC-AL-20/416. Comprobar el estado de los diodos zener de salida hacia la tarjeta de mínima tensión y las tarjetas de salvaguardias de las tarjetas de lógica universal en la próxima recarga de unidad I.
 - ES-AL-20/546 Analizar, junto a _____, el comportamiento de las dos fuentes de alimentación retiradas tras el evento.
 - ES-AL-20/547. Establecer una expectativa clara sobre la frecuencia de actualización de los documentos de control de configuración de los diferentes sistemas (serie de documentos DAL-20.XX), con el fin de garantizar que recojan el control de configuración de los componentes instalados en los diferentes sistemas de planta.
 - 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 31 de marzo que la no conformidad NC-AL/20/676 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-20/222. Impartir las conclusiones del análisis de causa raíz SN-AL-ACR-20/001 (Baja eficiencia filtros carbón activo unidad filtración edificio de salvaguardias Unidad I) al personal técnico de planta destacando las actuaciones inadecuadas identificadas y las consecuencias que las mismas han tenido para la planta.

- AC-AL-20/223. Impartir las conclusiones del análisis de causa raíz SN-AL-ACR-20/001 (Baja eficiencia filtros carbón activo unidad filtración edificio de salvaguardias Unidad I) 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-21/020. Una vez entren en vigor las ETF mejoradas, valorar adecuar el contenido y los requisitos del MRO de ambas unidades a la función y clasificación de seguridad del sistema de filtración del aire de extracción de la zona de acceso controlado del edificio de salvaguardias.
- 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".

PT.IV.256. Organización , 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.

En estas inspecciones se comunicó al Titular la siguiente observación:

- 9 de marzo de 2021 Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S5
Cubículo bombas spray/SP tren A. Envoltorio de caramelo en la misma entrada (recogido por la inspección)

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:

- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S7 (bomba RHR-A)
 - Punto 1. Tubería RH (punto caliente). Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 2. Tubería RH (punto caliente). Tasa de dosis en contacto: 9
 - Punto 3. Tubería RH. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 4. A 2 m líneas RH. Tasa de dosis en área:
 - Punto 5. A 5 m líneas RH. Tasa de dosis en área:
 - Punto 6. Zona baja radiación. Tasa de dosis en área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S7 (bomba RHR-B)

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 41 DE 46

- Punto 1. A 5m líneas RH. Tasa de dosis en área:
- Punto 2. Tubería RH codo. Tasa de dosis en contacto:
- Punto 3. Tubería RH aspiración. Tasa de dosis en contacto:
- Punto 4. Zona baja radiación. Tasa de dosis en área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-19(Tanque válvulas RHR/SP-A).
 - Punto 1. Entrada cubículo 2 m tuberías: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Tuberías FCV-602A. Tasa de dosis área:
 - Punto 3. Tuberías RH (a 1 m punto caliente). Tasa de dosis área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-17(Válvulas RH/SP-A).
 - Punto 1. Entrada cubículo 2 m tuberías: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Drenaje RH-A. Tasa de dosis área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-16 (cambiador RH-A).
 - Punto 1. Entrada cubículo 1 m cambiador: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Cambiador RH-A. Tasa de dosis contacto: h
 - Punto 3. Cambiador RH-A. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 4. Tubería RH-A. Tasa de dosis contacto:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-15 (cambiador RH-B).
 - Punto 1. Entrada cubículo 1 m cambiador: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Cambiador RH-B. Tasa de dosis contacto:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-14(Válvulas RH/SP-B).
 - Punto 1. Entrada cubículo 2 m tuberías: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Drenaje RH-B. Tasa de dosis área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-13 (cambiador SP-B).
 - Punto 1. Entrada cubículo 1 m cambiador: Tasa de dosis área: 0
 - Punto 2. Cambiador SP-B. Tasa de dosis contacto:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S7 (bomba RHR-A)
 - Punto 1. Tubería RH (punto caliente). Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 2. Tubería RH (punto caliente). Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 3. Tubería RH Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 4. A 2 m líneas RH Tasa de dosis en área:
 - Punto 5. A 5 m líneas RH Tasa de dosis en área:
 - Punto 6. Zona baja radiación. Tasa de dosis en área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S7 (bomba RHR-B)
 - Punto 1. A 5m líneas RH Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Tubería RH codo. Tasa de dosis en contacto:

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 42 DE 46

- Punto 3. Tubería RH aspiración. Tasa de dosis en contacto:
- Punto 4. Zona baja radiación. Tasa de dosis en área: 11,9 $\mu\text{Sv/h}$
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-19(Tanque válvulas RHR/SP-A).
 - Punto 1. Entrada cubículo 2 m tuberías: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Tuberías FCV-602A. Tasa de dosis área:
 - Punto 3. Tuberías RH (a 1 m punto caliente). Tasa de dosis área: 119 $\mu\text{Sv/h}$
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-17(Válvulas RH/SP-A).
 - Punto 1. Entrada cubículo 2 m tuberías: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Drenaje RH-A. Tasa de dosis área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-16 (cambiador RH-A).
 - Punto 1. Entrada cubículo 1 m cambiador: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Cambiador RH-A. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 3. Cambiador RH-A. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 4. Tubería RH-A. Tasa de dosis contacto:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-15 (cambiador RH-B).
 - Punto 1. Entrada cubículo 1 m cambiador: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Cambiador RH-B. Tasa de dosis contacto:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-14(Válvulas RH/SP-B).
 - Punto 1. Entrada cubículo 2 m tuberías: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Drenaje RH-B. Tasa de dosis área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-13 (cambiador SP-B).
 - Punto 1. Entrada cubículo 1 m cambiador: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Cambiador SP-B. Tasa de dosis contacto:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -11,000. Cubículo: S-12(Tanque válvulas RHR/SP-B).
 - Punto 1. Entrada cubículo 2 m tuberías: Tasa de dosis área:
 - Punto 3. Tuberías RH (punto caliente). Tasa de dosis contacto:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -5,000. Cubículo: S-24(Bomba carga B).
 - Punto 1. Zona Bomba a 1 m: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Zona tubería. Tasa de dosis área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -5,000. Cubículo: S-24(Bomba carga C).
 - Punto 1. Zona Bomba a 1 m: Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Zona tubería. Tasa de dosis área:
- 11 de febrero de 2021. Salvaguardias U2. Cota -5,000. Cubículo: S-24(Bomba carga A).
 - Punto 1. Zona Bomba a 1 m: Tasa de dosis área:

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 43 DE 46

- Punto 2. Zona tubería. Tasa de dosis área:
- 9 de marzo de 2021. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo Piscinas.
 - Punto 1. Barandilla a 3m de contenedor . Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Barandilla a 2,70 m de contenedor . Tasa de dosis en área:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S7 (bomba RHR-A)
 - Punto 1. A 3 m líneas RH Tasa de dosis en área:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S5 (bombas SP-A)
 - Punto 1. A 3 m líneas bombas. Tasa de dosis en área:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S2 (bomba RHR-B)
 - Punto 1. A 3 m líneas RH Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Codo RH Tasa de dosis en contacto:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S3 (bombas SP-B)
 - Punto 1. A 3 m líneas bombas. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Tubings RHR. Tasa de dosis en contacto:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: S19 (tanques RHR/SP-A)
 - Punto 1. A 2 m líneas. Tasa de dosis en área:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: S18 (cambiador SP-A)
 - Punto 1. A 1 m cambiador. Tasa de dosis en área:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: S17 (válvulas SP-A)
 - Punto 1. A 2 m líneas. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Drenaje punto caliente. Tasa de dosis en contacto:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: S16 (cambiador RH-A)
 - Punto 1. A 1 m cambiador. Tasa de dosis en área:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: S15 (cambiador RH-B)
 - Punto 1. A 1 m cambiador. Tasa de dosis en área:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: S14 (válvulas SP-B)
 - Punto 1. A 2 m líneas. Tasa de dosis en área:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: S13 (cambiador SP-B)
 - Punto 1. A 1 m cambiador. Tasa de dosis en área:
- 9 de marzo de 2021. Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: S12 (tanques RHR/SP-A)
 - Punto 1. A 2 m líneas. Tasa de dosis en área:
- 15 de marzo de 2021. Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Escalera sur.
 - Punto 1. Línea RHR. A 1 m de la válvula RH2-2010 (punto caliente). Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Línea RHR. Válvula RH2-2010 (punto caliente). Tasa de dosis en contacto:

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 44 DE 46

- 15 de marzo de 2021. Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo:
 - Punto 1. Línea RHR. Tasa de dosis en contacto:
- 15 de marzo de 2021. Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Tanque expansión PZR.
 - Punto 1. Línea válvula RC2-1036A (punto caliente). 30 cm de la válvula. Tasa de dosis en área:
- 15 de marzo de 2021. Contención U2. Cota: -7,85. Zona perimetral
 - Punto 1. Drenaje cavidad. Tasa de dosis en contacto con válvula blindada:
- 15 de marzo de 2021. Contención U2. Cota: +14,600. Zona limítrofe a cavidad de recarga
 - Punto 1. Cavidad. Barandilla junto a mecanismo accionamiento barras. Tasa de dosis en área:
- 15 de marzo de 2021. Contención U2. Cota: +14,600. Cuarto válvulas presionador.
 - Punto 1. Líneas PZR. A 3 m. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Líneas PZR. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 2. Líneas PZR. Tasa de dosis en contacto:
- 15 de marzo de 2021. Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo 3
 - Punto 1. Líneas RCS. A 2m. Tasa de dosis en área:
- 22 de marzo de 2021. Contención U2. Cota: +14,600.
 - Punto 1. Plataforma lazo 2 sobre cavidad durante descarga de combustible. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Plataforma lazo 2 sobre cavidad durante descarga de combustible. Tasa de dosis en área en:
 - Punto 3. Zona de cambio para acceso tapa de vasija. Tasa de dosis en área:
 - Punto 4. Zona de cambio para acceso tapa de vasija. Tasa de dosis en área:
- 23 de marzo de 2021. Contención U2. Cota: +14,600.
 - Punto 1. Plataforma lazo 2 sobre cavidad durante descarga de combustible. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Zona de cambio para acceso tapa de vasija (a 3 m). Tasa de dosis en área:
 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Zona de cambio para acceso tapa de vasija (a 5 m) Tasa de dosis en área:
 $\mu\text{Sv/h}$.
- 24 de marzo de 2021. Edificio de combustible U2. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas
 - Punto 1. Barandilla canal de transferencia en piscina de combustible. Tasa de dosis en área:

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 45 DE 46

Reunión de cierre.

El día 10 de mayo de 2021, 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.203. Andamio a menos de 5 cm de tubings de instrumentación de seguridad.
- PT.IV.203. Carrito de transporte de material de andamios a 2 m de los interruptores de tren B sin frenar.
- PT.IV.203. Estado inadecuado bandejas de cables de tren (cruce de cables).
- PT.IV.203. Estado inadecuado bandejas de cables de tren (cuadros de alimentación provisional con cable de alimentación tendido por bandeja de tren).
- PT.IV.203. Falta de separación entre bandejas.
- PT.IV.203. Puertas abiertas de interruptores.
- PT.IV.205. Restos menores de aceite, grasa y rezumes en varios equipos de seguridad, restos en áreas de fuego relacionadas con la seguridad.
- PT.IV.205. Defectos menores en barreras de PCI.
- PT.IV.205. Restos en varios sprinklers en el DG2.
- PT.IV.209. Fallo del DG4.
- PT.IV.212. Inoperabilidad de monitores de MCDE durante transitorio eléctrico.
- PT.IV.217. Restos de ácido bórico en el lazo 1.
- PT.IV.221. Estado cubículos de seguridad (menor).
- PT.IV.221. Inadecuada identificación de equipos en planta (menor).
- PT.IV.257. Resto en el interior de zona controlada.

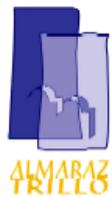
Por parte de los representantes de C.N. Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

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 diez de mayo de dos mil veintiuno.

CSN/AIN/AL0/21/1205

HOJA 46 DE 46

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/AL0/21/1205



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205

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/AL0/21/1205 Comentarios

Hoja 10 de 46, apartado Control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad

Dice el Acta:

“9 de marzo de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S5

En el cubículo de las bombas spray/SP tren A había un andamio montado mediante PT-1365889 el día 2 de marzo de 2021.

La inspección comprobó que:

- *Estaba arriostrado por un lado.*
- *Los largueros del lado opuesto al arriostrado estaban a una distancia de unos 5 cm de los tubings de la instrumentación local del RHR A:*
 - *RH2-PI-601-A1.*
 - *RH2-PI-601-A.*
 - *RH2-DPI-601C.*
- *El andamio se podía mover por la zona opuesta a la que estaba arriostrado.*
- *El tubing del RH2-DPI-601C tiene tramo común con el del PT600A.*
- *El PT600A afecta al control de válvula RH2-HV-8706A (interconexión de descarga bomba RHR a la aspiración con bombas de carga) y su fallo está modelado en el APS con un RAW > 1.*

El titular informó a la inspección de que había modificado el andamio para separarlo de los tubings de instrumentación del RHR-A”.

Comentario:

El día 27 de mayo se envió a la Inspección la ficha resuelta 09.03.2021/0264. El día 10 de marzo se procedió a adecuar el anclaje del andamio.

Por otro lado, cabe señalar que en caso de rotura del tubing, el transmisor no tomaría la medida de la presión de la descarga de la bomba. De esta forma, salvo que la indicación se fuese de rango u ocurriese alguna malfunción no esperada, la presión transmitida por el PT sería la de la sala.

Así, atendiendo a lo indicado en los diagramas lógico (D-I-01304) y eléctrico (D-E-01101) de la MOV RH2-8706A, el operador podría proceder a su apertura para alinear el RH con la aspiración de las bombas de carga aspirando desde sumideros mediante la maneta, ya que la presión en el PT-600A sería inferior a la establecida por el permisivo de alta presión en la descarga de la bomba de RH (tarado a 14 ± 1 kg/cm²).

De este modo, la señal progresaría de acuerdo con su lógica de diseño, cumpliéndose con la función de seguridad (apertura) de la válvula, según se indica en el documento de las Bases de Diseño TR-PES-17-002 Rev.0 “Abrir la válvula durante la transferencia del modo de inyección al modo de recirculación. Esto es necesario para proporcionar alimentación a la aspiración de las bombas de carga”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205

Comentarios

Hoja 10 de 46, primer punto del apartado *Estado bandejas cables, cajas eléctricas*

Dice el Acta:

“19 de enero de 2021. Edificio Eléctrico U1-U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala de Cables.

Había un cruce de cables de bandeja No tren WK3044 a 2 bandejas de tren B (WK3431 y WK3432). La ubicación era a unos 4 m de la puerta tren B de interruptores U1. Esta observación había sido identificada el 9 de diciembre de 2020. La inspección comprobó que el cable caído se había introducido por la bandeja de tren”.

Comentario:

El día 27 de mayo se enviaron a la Inspección las fichas resueltas 19.01.2021/0015 y 09.12.2020/0929. Tras la evaluación realizada, se identificó que los cables y , asociados a Tren B, se habían descolgado de su bandeja y habían caído hasta la bandeja de No Tren , no cumpliéndose por tanto las distancias requeridas en la RG-1.75 Rev. 3.

Se procedió a la emisión de la CA-AL1-21/005 para documentar la situación, emitiéndose la acción correctiva AC-AL-21/075 en el SEA-PAC para subsanar el cruce de cables en la primera oportunidad disponible.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205 Comentarios

Hoja 11 de 46, segundo punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Dice el Acta:

“20 de enero de 2021. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4.

Diésel DG4 tras prueba mensual. Seguimiento cabinas. Puerta trasera de panel 2-PDG-001 abierta. El titular procedió a cerrarla.

La inspección revisó la siguiente documentación:

- *NEI. Comments on the Use of Doors on Safety-Related Electrical Cabinets (7/28/2015)*
<https://www.nrc.gov/docs/ML1521/ML15211A296.pdf>
- *NEI. Comments on the Use of Doors on Safety-Related Electrical Cabinets. (7/28/2015)*
<https://www.nrc.gov/docs/ML1521/ML15211A297.pdf>

La inspección revisó la NC-AL-18/7303, asociada a una observación de planta de la inspección del día 9 de noviembre de 2018 que fue objeto de un hallazgo de inspección, similar a la actual, donde se cerró con la frase: “No es necesario tomar acciones adicionales”.

El titular abrió la NC-AL-21/204, con las siguientes acciones:

- *CO-AL-21/044 Verificar cerradas las puertas de las cabinas eléctricas de los GDs.*
- *AC-AL-21/019 Reforzar con el personal de planta la atención y seguimiento del estado de las cabinas eléctricas de componentes y equipos de seguridad de cara a asegurar que quedan correctamente cerradas*
- *ES-AL-21/020 Analizar el motivo por el que se ha abierto la cabina eléctrica y que ha propiciado que quedara abierta, planteando si fuera el caso las acciones adecuadas.*
- *CO-AL-21/045 Disponer en las salas necesarias de un pequeño cajón o armario anclado en cuyo interior poder depositar materiales de uso frecuente por parte de los auxiliares (p.e. bombillas, tapones...)”.*

Comentario:

El día 21 de enero se procedió al envío a la Inspección de la ficha 20.01.2021/0030, recopilándose las acciones correctivas emitidas, ya enumeradas en el acta. Cabe señalar que estas acciones se emitieron tras considerar la repetitividad de eventos como el mencionado en el acta. Por otro lado, cabe indicar que está prevista la colocación de varios arcones pequeños de almacenaje distribuidos por la planta, con anclaje adecuado a su ubicación. La colocación se ejecutará mediante la .



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205 *Comentarios*

Hoja 11 de 46, tercer punto del apartado *Estado bandejas cables, cajas eléctricas*

Dice el Acta:

“28 de enero de 2021. Edificio Eléctrico U1, U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala de Cables

Bandeja tren y no tren con una separación entre ellas de unos 5 cm. La inspección solicitó información adicional al titular”.

Comentario:

El día 27 de mayo se envió a la Inspección la ficha resuelta 28.01.2021/0067. Tras la inspección realizada se comprobó que existe una configuración inadecuada según los criterios descritos en la RG-1.75 Rev. 3, debido a la existencia de un cruce puntual de la bandeja de No Tren con las bandejas de Tren B y , ubicadas en la Sala de Cables. De esta forma, se procedió a la evaluación de la situación en el entorno de una condición anómala de no conformidad.

Se ha verificado que todos los cables ubicados en las bandejas indicadas son de control, por lo que en condiciones normales funcionarán con señales de baja energía, con una exigua probabilidad de generar incendios por sobrecarga. Se considera que en caso necesario, las protecciones actuarían con una rapidez suficiente como para evitar la degradación de los cables. Adicionalmente, se tiene en cuenta que los cables empleados son no propagadores de la llama.

Se procederá a la resolución de la interferencia en la próxima recarga de Unidad 2.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205 Comentarios

Hoja 11 de 46, cuarto punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Dice el Acta:

“9 de febrero de 2021. Edificio Eléctrico U-1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-48

Sala de Inversores Tren B. Durante los trabajos de mantenimiento de búsqueda de una tierra en la barra 1D4 había una zona acotada de trabajo con un registrador, las puertas de las cabinas estaban abiertas y no había personal en la zona (estaban en sala de control).

La inspección revisó la expectativa de NEI con relación a este tipo de trabajos (se tienen que tomar medidas compensatorias):

“Examples of appropriate compensatory measure may include:

- a. Establishing positive operational control prior to conduct of work.*
- b. Minimizing the period of time the door is open.*
- c. Managing the work activity risk (use of door attendant and/or a door restraint)*
- d. Establishing defined recovery actions upon occurrence of a seismic event (e.g., maintain the door in a stable configuration, and inspect the configuration and report any unusual observations to the control room following the seismic event).”*

Comentario:

El día 27 de mayo se envió a la Inspección la ficha 09.02.2021/0067 resuelta, indicándose que se había procedido a la emisión de la NC-AL-21/550 en el SEA-PAC, con la acción correctiva AC-AL-21/055.

Dentro del alcance de la acción se impartirá una sesión formativa al personal de Mantenimiento Eléctrico, difundiendo el evento identificado en la ficha y reforzando la necesidad de permanecer en la sala cuando algún equipo ubicado en salas de Seguridad no se encuentre en la condición habitual (por ejemplo, con las puertas abiertas, parcialmente desmontado, etc.) y pueda tener impacto sobre equipos de Seguridad.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205 Comentarios

Hoja 12 de 46, quinto punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Dice el Acta:

“17 de febrero de 2021. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +0,000. Cubículo: Pasillo

Había un cable de alimentación eléctrica temporal a trabajos que cruzaba la misma bandeja de tren varias veces (la toma está en la pared opuesta a la zona de trabajo).

El titular realizó las siguientes acciones:

- *Tras conocer el suceso, se detuvieron los trabajos de forma inmediata. Se procedió a reforzar la expectativa con el personal involucrado y se corrigió la situación, realizando el tendido de cables mediante un trazado alternativo.*
- *Emitió la NC-AL-21/575 en SEA-PAC, con la acción AC-AL-21/064 asociada para documentar en un informe el evento y las medidas a realizar para evitar su repetición en el futuro”.*

Comentario:

El día 18 de febrero se envió a la Inspección la ficha 17.02.2021/0169 resuelta, recogiendo las medidas a implantar para analizar el suceso y evitar su repetitividad. Posteriormente, el día 26 de febrero se envió el informe de referencia , en el que se resumen las medidas adicionales a tomar:

- Revisión de todos los tendidos temporales de cable en actividades en curso.
- Impartición de sesiones de formación extraordinarias.
- Refuerzo del estudio de la viabilidad de instalación de cuadros de obra para la ejecución de modificaciones de diseño.
- Establecimiento de la expectativa de no emplear ninguna bandeja de cables para tendidos temporales, salvo en casos imprescindibles y previa verificación por parte de los mandos y/o supervisores.
- Estudio de la compra de pasables para la instalación de líneas temporales.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205
Comentarios

Hoja 12 de 46, sexto punto del apartado *Estado bandejas cables, cajas eléctricas*

Dice el Acta:

“10 de marzo de 2021. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: Tren B

U2. Sala de interruptores tren B. Había un carrito de transporte de material de andamios a 2 m de los interruptores de tren B sin frenar. La inspección comprobó que había personal montando andamios en la galería de cables y les comunicó que se lo habían dejado sin frenar. El personal procedió a frenarlo y más tarde a su retirada”.

Comentario:

El día 15 de marzo se envió a la Inspección la ficha 10.03.2021/0275 resuelta. De forma adicional a la retirada del carrito, se reforzó a todo el personal de la empresa responsable de los trabajos en las charlas pretarea la necesidad de frenar o anclar sin excepción los carros de transporte de material de andamio.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205 *Comentarios*

Hoja 12 de 46, sexto punto del apartado *Estado bandejas cables, cajas eléctricas*

Dice el Acta:

“23 de marzo de 2021. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería UHS

Había un cuadro de alimentación provisional con un cable de alimentación tendido por bandeja de tren B (operable). El titular procedió al cambio de layout del cable sin que afectara a la bandeja de tren”.

Comentario:

El día 27 de mayo se envió a la Inspección la ficha 23.03.2021/0418 resuelta, indicándose que tras la identificación del incumplimiento se había procedido a la emisión de la NC-AL-21/1167 en el SEA-PAC.

Tal como se indica en la NC, la bandeja afectada por el tendido del cable provisional únicamente lleva en su interior cables de control de las válvulas y . En los planos de referencia se puede comprobar que ninguna de estas válvulas tiene actuaciones automáticas, limitándose las funciones del cableado de control a la transmisión de señales manuales de apertura y cierre desde el P-301 y desde el PEB, a la indicación remota de posición en los paneles mencionados y a la señalización en SAMO. De esta forma, se puede concluir que el impacto del tendido provisional sobre la bandeja fue muy limitado.

Se procedió a la emisión de las acciones siguientes:

- Realizar análisis de causa del incumplimiento.
- Impartición de una nueva charla específica de la RG-1.75 Rev. 3 asociada al tendido de mangueras provisionales.
- Valorar si es posible implantar medidas preventivas adicionales que eviten la repetición de incumplimientos de la RG-1.75 Rev. 3 en el tendido de alimentaciones provisionales.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205
Comentarios

Hoja 12 de 46, sexto punto del apartado *Estado bandejas cables, cajas eléctricas*

Dice el Acta:

“29 de marzo de 2021. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-49

La inspección solicitó información adicional al titular sobre la separación de las bandejas de tren B (BK3401) y no tren (BK3641) en el empotramiento (muro de sala de cables).”.

Comentario:

El día 27 de mayo se envió a la Inspección la ficha 29.03.2021/0500 resuelta. Tras la inspección realizada no se observó en la zona ningún incumplimiento de las distancias requeridas por la norma. Los cables identificados pertenecían a las bandejas y , ambas de Tren B.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205

Comentarios

Hojas 14 y 15 de 46, apartado Equipos PCI

Dice el Acta:

“El día 20 de enero, la inspección realizó una comprobación de los sistemas de protección de incendios en la sala del generador diésel DG2 y se comunicó al titular que había al menos 4 sprinklers con restos de especie de lana de aislamiento. El titular procedió a su limpieza.

La secuencia aproximada:

- *4 de enero de 2021. 00.30h. Sprinklers DG2 inoperables por descargo mantenimiento pre recarga DG2.*
- *15 de enero de 2021. 18.00h. Sprinklers DG2 Operables.*
- *20 de enero de 2021. 13.00h. Inspección identifica al menos 4 sprinklers con restos de “lana de aislamiento” o similar. Comunicado a Sala de Control.*
- *20 de enero de 2021. 14.00h Emisión de PT 1362827 de limpieza.*
- *20 de enero de 2021. 16.00h Limpieza efectuada de los sprinklers.*

La inspección comprobó que el funcionamiento de las boquillas afectadas era mediante “fusible de disparo” y que la descripción del mismo es: “El tapón se mantiene en posición por un mecanismo formado por dos placas metálicas unidas con una soldadura, con un punto de fusión cuidadosamente calibrado. En un incendio, el calor generado ablanda la soldadura, haciendo que la presión del agua que actúa sobre el tapón desarma el sistema y haga saltar el tapón, permitiendo la salida del líquido. El agua sale por el orificio e incide contra una lámina, diseñada para distribuir el chorro a manera de lluvia (deflector).”

El titular confirmó a la inspección que durante el descargo del diésel, las boquillas se protegieron y que durante la declaración de operabilidad de las mismas no se documentó una prueba específica de post mantenimiento al no considerarlo necesario.

La inspección comprobó que en el procedimiento OPX-PV-07.16, Inspecciones, pruebas y operabilidad de los sistemas de agua pulverizada y sprinklers de PCI, viene consignado que en la sala del DG2 hay un total de 24 sprinklers y que la distancia entre ellas es de aproximadamente 1 m.

La inspección estimó que el porcentaje de boquillas afectadas era de al menos $4/24 = 16,66\%$ (superior al 10% e inferior al 25%)”.

Comentario:

El día 27 de mayo se envió a la Inspección la ficha 21.01.2021/0041 resuelta. En ella se indicó que el material observado en las boquillas pertenece a una protección colocada en el sistema de PCI para protegerlo durante el descargo por mantenimiento programado pre-R226 del 2DG.

Cabe señalar que no se ha realizado ninguna tarea de mantenimiento sobre el sistema de PCI del 2DG, por lo que no ha sido necesario realizar pruebas ni inspecciones antes de recuperarlo, simplemente se retiró la protección colocada y se realizó el alineamiento del sistema.

Tras la detección de los restos del material protector, se procedió a la emisión de la PT 1362827 y a la retirada inmediata de los restos en la tarde del miércoles 20 de enero.

Se considera que estos restos, por su escasa entidad, no afectan a la funcionalidad del rociador ni en lo referente a la detección ni al flujo de agua.

En el futuro se procederá al refuerzo de la expectativa de revisar cuidadosamente los sprinklers de PCI durante la colocación y retirada de protecciones, con el fin de evitar repeticiones de este evento.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205
Comentarios

Adicionalmente, en próximas ocasiones se sustituirá el material empleado para proteger los sprinklers durante los descargos de los generadores Diésel, utilizando otro que imposibilite la adhesión del material a las boquillas.

Hoja 19 de 46, apartado Mantenimiento DG4 prerecarga

Dice el Acta:

“Motivo: A fecha 31 de marzo el titular está investigando la causa de las vibraciones en el motor SIR aparecidas durante la prueba abortada de 24h del día 17 de marzo (segunda prueba de 24 horas que ha tenido que abortarse tras el mantenimiento prerecarga). La secuencia aproximada:

- *5 de febrero de 2021. Se puso fuera de servicio el diésel DG4 para mantenimiento prerecarga. El alcance de los trabajos incluía una revisión general mecánica, eléctrica e instrumentación. El mantenimiento estaba programado hasta el día 5 de marzo.*
- *11 de marzo de 2021. 16.30h. Inicio prueba PV de 24 horas.*
- *11 de marzo de 2021. 21.30h. Se para prueba manualmente al detectarse una fuga (goteo) en tubería del sistema de refrigeración del motor SIR.*
- *12 de marzo de 2021. 08.00h. En proceso reparación de la fuga.*
- *12 de marzo de 2021. 20.00h. Una vez finalizada la reparación se decide posponer la prueba de 24 horas al periodo de recarga para no coincidir con las transferencias de eléctricas de las barras durante el proceso de bajada de carga.*
- *17 de marzo de 2021. 11.50h. Se inicia prueba de 24h con la unidad en modo 5.*
- *17 de marzo de 2021. 23.18h. Se para en emergencia el generador diésel al aparecer vibraciones y ruidos anormales en el motor y desplazarse la tapa del cárter.*
- *18 de marzo de 2021. 08.00h. El titular continúa analizando las causas del fallo.*
- *26 de marzo de 2021. 12.00h. Revisión independiente inspectores:*
 - *Comprobación de las piezas metálicas rescatadas por mantenimiento del cárter.*
 - *Comprobación del mecanismo de sujeción de la tapa del cárter (la barra ha perdido unos 2 cm)*
 - *Comprobación visual del estado del interior del cigüeñal*

El titular y el suministrador del equipo están estudiando los daños del motor. Las acciones que tienen en curso a 31 de marzo:

- *Traer 2 motores que están en las instalaciones de en Francia y que en estos momentos están en pruebas con el programa de poder montarlos en el mes de mayo.*
- *Preparar el envío del motor dañado a Francia para hacer el diagnóstico correcto de la avería.*
- *Alcance inspección:*
 - *Revisión documental.*
 - *Comprobación en campo”.*

Comentario:

En la actualidad el motor N/S 3250 se encuentra en las instalaciones de en donde tras el desmontaje de biela del grupo de potencia nº 1 se ha observado que el cigüeñal esta agrietado. Se está en proceso de desmontaje del cigüeñal para su envío al laboratorio de donde se analizarán las causas por la que se ha generado el agrietamiento.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205

Comentarios

Los motores N/S 3222 y 3227 se encuentran en la fase final de ensamblaje en _____, tras lo que se procederá a la ejecución de las pruebas FAT. El alternador se encuentra en _____, en proceso de finalización de montaje y pruebas. La previsión actual es que tanto los motores como el alternador estén en planta a primeros del mes de julio.

Adicionalmente cabe destacar que las consideraciones operativas asociadas a la inoperabilidad de largo plazo del 4DG, así como los posibles escenarios para su recuperación, han sido analizados y documentados en AL-EP-044.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205 Comentarios

Hoja 21 de 46, apartado *Transitorio eléctrico barra normal 2A2*

Dice el Acta:

“Transitorio eléctrico barra normal 2A2

El día 15 de marzo a las 16.45h, con la unidad en modo 5, se produjo el disparo de la bomba del reactor RCP-2 debido a la pérdida de tensión de la barra normal BN-2A2, durante el movimiento retirada del carro del interruptor (el interruptor ya estaba extraído). El titular manifestó que, durante la maniobra, se debió de actuar una de las palancas de contactos auxiliares que produjo la señal de interruptor introducido y la correspondiente actuación del relé de antiparalelismo, la apertura de la alimentación a la barra (interruptor 2A2) desde el trafo de arranque.

El titular recuperó la barra y a las 19.30h arrancó la RCP-2 de nuevo tras reponer aceite al cojinete inferior del motor. En el momento del incidente la RCP-2 era la única bomba principal que se encontraba en funcionamiento (para homogeneizar el refrigerante del reactor previo a alcanzarse el pico de cobalto).

La secuencia aproximada:

- *15 de marzo de 2021. 16.45h. Cero en barra 2A2*
- *15 de marzo de 2021. 17.00h. Tensión recuperada en barra 2A2*
- *15 de marzo de 2021. 19.30h. RCP-2 arrancada.*

La inspección ha comprobado que durante el transitorio de unos 15 minutos se perdieron al menos la siguiente instrumentación de MCDE (que aplicaba)/ETF (que no aplicaba):

Equipo	Descripción	CCM	Documento
RE-6791	Monitor de gases de la atmósfera del Recinto de Contención	2B2-3B (3m)	ETF 3.3.6 Modos 1-4
RE-6792	Monitor de partículas de la atmósfera del Recinto de Contención	2B2-3B (3m)	ETF 3.3.6 Modos 1-4
RE-6773	Monitor de área de la cavidad de recarga	2C-9C (8-4/2C-9C)	ETF 3.3.6 Modos 1-4 y 6
RM2-RE-6786	Canal adyacente colector descarga agua SW a CW	2C-9B	MCDE 3.1.2.3 Descarga del sistema de SW
RM2-RE-6790	Canal gases nobles condensador (OFF-LINE-PP) turbinas	2C-9D	MCDE 3.2.2.3 Sistema de evacuación de aire del condensador

La inspección ha comprobado que en el MCDE vienen consignada la acción 33 para el RM2-RE-6790 y la acción 28 para el RM2-RE-6786 y que el titular no abrió una inoperabilidad a los monitores anteriores”.

Comentario:

El día 27 de mayo se procedió al envío a la Inspección de la ficha resuelta 31.03.2021/0509. La pérdida del monitor RE-6791/2/3 tras el transitorio sí fue completa, pero al producirse en Modo 5 la ETF asociada deja de ser aplicable. Lo mismo ocurre con el monitor RE-6773.

La operabilidad del monitor RE-6790 no aplica al estar paradas las bombas de vacío del condensador por encontrarse la Unidad 2 en parada.

El monitor RE-6786 (MCDE) en realidad no se perdió. La pérdida de alimentación al panel de Sala de Control no implica que se pierda la medida del monitor, que sigue manteniendo las funciones de contabilización de cara a MCDE, al continuar siendo visible y evaluable en .



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1205
Comentarios

Hoja 32 de 46, tercer párrafo

Dice el Acta:

“16 de marzo de 2021. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo A.

Inspección de lazos. Lazo A. Fugas de boro. Origen 1 (cristal de visor).

La inspección comprobó que esta observación se había realizado en la recarga anterior:

- *8 de octubre de 2019. Inspección Lazo 1 (Bomba RCP 1 parada). Restos fugas de boro en visores cristal. El titular el día 6 de octubre de 2019, emitió el PT-1295699 (RC2-8085, Boro acumulado en leak-off)*
- *5 de noviembre de 2019. Inspección Lazo 1. Mirilla de cristal con goteo (leakoff de RC2-8085).*

La inspección comprobó que el PT-1295699 seguía abierto.

La inspección solicitó información adicional al titular sobre el impacto a potencia de la fuga sobre la tubería y soldadura socket”.

Comentario:

El día 27 de mayo se envió a la Inspección la ficha 16.03.2021/0340 resuelta. En ella se indicaba que la anomalía estaba identificada mediante la PT 1295699 e incluida en el descargo 2-PRO-562/21 para realizar durante la R226, en curso en la fecha de emisión de la ficha. Se procedió también a la emisión de la PT 1370821 para limpieza de los restos previo a la intervención.

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/20/1205** de fecha diez de mayo de dos mil veintiuno, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Comentario general:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 10 de 46, apartado Control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad.

Se acepta parte del comentario:

Se añade: “el titular manifestó que: *“en caso de rotura del tubing, el transmisor PT-600A no tomaría la medida de la presión de la descarga de la bomba. De esta forma, salvo que la indicación se fuese de rango u ocurriese alguna malfunción no esperada, la presión transmitida por el PT sería la de la sala. Así, atendiendo a lo indicado en los diagramas lógico (D-I-01304) y eléctrico (D-E-01101) de la MOV RH2-8706A, el operador podría proceder a su apertura para alinear el RH con la aspiración de las bombas de carga aspirando desde sumideros mediante la maneta, ya que la presión en el PT-600A sería inferior a la establecida por el permisivo de alta presión en la descarga de la bomba de RH (tarado a 14 ± 1 kg/cm²). De este modo, la señal progresaría de acuerdo con su lógica de diseño, cumpliéndose con la función de seguridad (apertura) de la válvula RH2-8706A, según se indica en el documento de las Bases de Diseño TR-PES-17-002 Rev.0 “Abrir la válvula durante la transferencia del modo de inyección al modo de recirculación. Esto es necesario para proporcionar alimentación a la aspiración de las bombas de carga”*”.

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 10 de 46, primer punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas.

Se acepta parte del comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“tras la evaluación realizada, se identificó que los cables y , asociados a Tren B, se habían descolgado de su bandeja y habían caído hasta la bandeja de No Tren , no cumpliéndose por tanto las distancias requeridas en la RG-1.75 Rev. 3. Se procedió a la emisión de la CA-AL1-21/005 para documentar la situación, emitiéndose la acción correctiva AC-AL-21/075 en el SEA-PAC para subsanar el cruce de cables en la primera oportunidad disponible.”*”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 11 de 46, segundo punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 11 de 46, tercer punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Se acepta parte del comentario.

Se añade: *“El titular manifestó que “tras la inspección realizada se comprobó que existe una configuración inadecuada según los criterios descritos en la RG-1.75 rev. 3, debido a la existencia de un cruce puntual de la bandeja de No Tren con las bandejas de Tren B y , ubicadas en la sala de cables. De esta forma, se procedió a la evaluación de la situación en el entorno de una condición anómala de no conformidad. Se ha verificado que todos los cables ubicados en las bandejas indicadas son de control, por lo que en condiciones normales funcionarán con señales de baja energía, con una exigua probabilidad de generar incendios por sobrecarga. Se considera que, en caso necesario, las protecciones actuarían con una rapidez suficiente como para evitar la degradación de los cables. Adicionalmente, se tiene en cuenta que los cables empleados son no propagadores de la llama. Se procederá a la resolución de la interferencia en la próxima recarga de Unidad 2”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 11 de 46, cuarto punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Se acepta parte del comentario.

Se añade: *“El titular manifestó que “procedió a la emisión de la NC-AL-21/550 en el SEA-PAC, con la acción correctiva AC-AL-21/055. Dentro del alcance de la acción se impartirá una sesión formativa al personal de Mantenimiento Eléctrico, difundiendo el evento identificado en la ficha y reforzando la necesidad de permanecer en la sala cuando algún equipo ubicado en salas de Seguridad no se encuentre en la condición habitual (por ejemplo, con las puertas abiertas, parcialmente desmontado, etc.) y pueda tener impacto sobre equipos de Seguridad.””*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 12 de 46, quinto punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 12 de 46, sexto punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 12 de 46, sexto punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Se acepta parte del comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“se había procedido a la emisión de la NC-AL-21/1167 en el SEA-PAC. Tal como se indica en la NC, la bandeja afectada por el tendido del cable provisional únicamente lleva en su interior cables de control de las válvulas - y . En los planos de referencia se puede comprobar que ninguna de estas válvulas tiene actuaciones automáticas, limitándose las funciones del cableado de control a la transmisión de señales manuales de apertura y cierre desde el P-301 y desde el PEB, a la indicación remota de posición en los paneles mencionados y a la señalización en . De esta forma, se puede concluir que el impacto del tendido provisional sobre la bandeja fue muy limitado.”*”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 12 de 46, sexto punto del apartado Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Se acepta parte del comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“tras la inspección realizada no se observó en la zona ningún incumplimiento de las distancias requeridas por la norma. Los cables identificados pertenecían a las bandejas y , ambas de Tren B.”*”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hojas 14 y 15 de 46, apartado Equipos PCI

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó que *“no se ha realizado ninguna tarea de mantenimiento sobre el sistema de PCI del 2DG, por lo que no fue necesario realizar pruebas ni inspecciones antes de recuperarlo, simplemente se retiró la protección colocada y se realizó el alineamiento del sistema. Se considera que estos restos, por su escasa entidad, no afectan a la funcionalidad del rociador ni en lo referente a la detección ni al flujo de agua.”*”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 19 de 46, apartado Mantenimiento DG4 prerecarga

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 21 de 46, apartado Transitorio eléctrico barra normal 2A2

Se acepta parte del comentario.

Se añade la información adicional (pendiente de evaluación por parte de la inspección):

*“El titular manifestó que *“la pérdida del monitor tras el transitorio sí fue completa, pero al producirse en Modo 5 la ETF asociada deja de ser aplicable. Lo mismo ocurre con el monitor . La operabilidad del monitor no aplica al estar paradas las bombas de vacío del condensador por encontrarse la Unidad 2 en parada. El monitor (MCDE) en realidad no se perdió. La pérdida de alimentación al panel de sala de control no implica que se pierda la medida del monitor, que sigue manteniendo las funciones de contabilización de cara a MCDE, al continuar siendo visible y evaluable en .”*”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 32 de 46, tercer párrafo

Se acepta el comentario.

Se añade: *“El titular manifestó que *“la anomalía estaba identificada mediante la PT 1295699 e incluida en el descargo 2-PRO-562/21 para realizar durante la R226, en curso en la fecha de emisión de la ficha. Se procedió también a la emisión de la PT 1370821 para limpieza de los restos previo a la intervención.”*”*

En Almaraz, 2 de junio de 2021