

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 1 DE 41

ACTA DE INSPECCIÓN

, y , funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 del Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, en el ejercicio de la función inspectora,

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

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

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

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

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

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

Desde el día 17 de septiembre al 17 de diciembre de 2024, el titular ha abierto 1662 no conformidades (NC), 54 propuestas de mejora (PM), 9 pendientes/estudio requisitos reguladores y 646 acciones de las cuales (a fecha 20 de diciembre de 2024):

- No Conformidades: 1 de categoría A, 12 de categoría B, 333 de categoría C y 1316 de categoría D.
- Acciones: 65 son de prioridad 1, 44 de prioridad 2, 379 de prioridad 3, 158 de prioridad 4.

Las No Conformidades de categoría A es la siguiente:

- NC-AL-24/3574. Expediente sancionador a CNA por incumplimiento de ITC de la NFPA805 (acción humana).

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 2 DE 41

Las No Conformidades de categoría B son las siguientes:

- NC-AL-24/2871. Eval.diaria Eval2.28-07-2024 (AL1-24-F0015). NIS1-LRP-N-41: Posible FF Repetitivo, tramos 3 y 10 del NIS e ISP con superación del CC de fiabilidad en tramo 10 del Sistema ISP. (Pérdida de tensión al detector).
- NC-AL-24/2900. Accidente con baja por contusión en un dedo de la mano durante el mantenimiento de la bomba de drenaje APX-PP-03A en la Presa de Arrocampo.
- NC-AL-24/3345. Almaraz 2 - ISN-II-24/002 - Parada automática de la turbobomba de agua de alimentación principal
- NC-AL-24/3429. Eval.diaria Eval1-28-08-2024 (AL1-24-F0017). RM1-N16-GV3: Posible FF con sup. del crit. de comp. indisip. en el T 4 del sistema ISP. (Malfuncionamiento vía gamma / N-16 del lazo 3).
- NC-AL-24/3503. Eval1-11-09-2024 (AL1-24-F0019) FPX-PP-03: Posible Fallo Funcional con superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, funciones FP1 y FP3, tramo 1 del sistema FP. (al dar marcha desde P-301 sólo arranca tras rearmar el relé 86).
- NC-AL-24/3630. Eval.diaria Eval3-30-07-2024 (AL1-24-I0269). SW1-PP-01A: Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 1 del sistema SW de U-1. (Cambio de aceite).
- NC-AL-24/3788. Almaraz 2-(ISN-II-24/003): Descubrimiento de aglomerado de madera empleado para el encofrado de dos zapatas de los soportes de los GGvV de lazos 1 y 2.
- NC-AL-24/4047. Eval.diaria Eval1-30-09-2024 (AL2-24-RP001). FW2-PP-01A. CCNP. Reducción de potencia no programada superior al 20% en U-2. (Tierra en solenoide detectada por ME a FW2-20-1600-1).
- NC-AL-24/4206. Eval.diaria Eval1.19-11-2024 (AL1-24-F0024). MS1-PV-4794: Posible Fallo Funcional con superación del CC de fiabilidad e indisponibilidad, tramo 1 del Sistema MS. (Colocar/fijar patín del posicionador de la válvula. La válvula falla abierta)
- NC-AL-24/4304. Eval.diaria Eval1.02-10-2024 (AL1-24-I0312). GD5-X-5DG: Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 5 del Sistema GD. (Limpieza de conexiones de la batería y verificación de relés).
- NC-AL-24/4450. Eval1-06-11-2024 (AL1-24-I0322) FPX-PP-03: Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 1 del sistema FP. (sustituir o reparar tramo de la línea FP-X-32a-156G. Desplazar Conduit).

Las acciones de prioridad 1 no relacionadas con el envío o elaboración de documentación rutinaria requerida por el CSN:

- AC-AL-24/378. Incluir en los procedimientos asociados al desarrollo y mantenimiento del APS de Incendios la metodología que garantice que la instrumentación local necesaria para llevar a cabo las acciones humanas está disponible en los escenarios propuestos.
- AC-AL-24/379. Impartir las conclusiones del análisis de causa al personal técnico de oficinas centrales (Ingeniería, Combustible, Seguridad y Licencia, Desarrollo del Talento y Garantía de Calidad), destacando las causas raíz, factores causales y los aspectos identificados en el apartado de lecciones aprendidas

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 3 DE 41

- AC-AL-24/380. Impartir las conclusiones del análisis de causa al personal técnico de planta (Factores Humanos, Seguridad y Licencia y Turnos de Operación), destacando las causas raíz, factores causales y los aspectos identificados en el apartado de lecciones aprendidas.
- AC-AL-24/381. Incluir en los procedimientos asociados a la validación de acciones humanas en CNAT la metodología que garantice que la instrumentación local necesaria en la validación esté disponible en el escenario propuesto.
- AC-AL-24/382. Incluir en los procedimientos asociados al desarrollo y mantenimiento del APS de Incendios la metodología que garantice que las acciones humanas que dependan de instrumentación local se modelan según la normativa aplicable.
- AC-AL-24/374. Remitir nuevas alegaciones al MITERD
- ES-AL-24/382. Realizar ACR de la NC-AL-24/3574 (expediente sancionador), acción que se resuelve con la ES-AL-24/317.

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.

Los días 9 y 10 de octubre de 2024, ante los avisos de la agencia estatal de meteorología (AEMET) por previsión de fuertes el titular entró en el procedimiento OPX-ES-49 de meteorología adversa y ejecutó las medidas compensatorias establecidas en el procedimiento. La inspección realizó comprobaciones independientes.

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 8, 10, 15, 21, 22, 29 de octubre, 1, 2, 3, 4, 21 de noviembre de 2024 se realizó una verificación del alineamiento del sistema RH (sistema de extracción de calor residual). El alcance de la inspección fue:

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 4 DE 41

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

Sistema de aspersión del recinto de contención (SP)

Los días 15, 22, 29 de octubre, 21 de noviembre de 2024 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SP (sistema de aspersión del recinto de contención). El alcance de la inspección fue:

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

Sistema de agua de alimentación auxiliar (AF)

Los días 7, 15, 16, 21, 23, 29 de octubre, 21, 28 de noviembre de 2024 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 y exteriores.
- Revisión de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

Sistema de agua de servicios esenciales (sistema SW)

Los días 21, 28, 29 de octubre, 20 de noviembre de 2024 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 de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

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

Los días 8, 16, 23 de octubre, 21 de noviembre 2024 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 de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

Sistemas de generadores diésel de emergencia

Los días 14, 21, 23, 28, 31 de octubre, 21 de noviembre, 2, 4 de diciembre de 2024 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 de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

Sistema de refrigeración de componentes (CC)

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 5 DE 41

Los días 15, 22, 29 de octubre, 21 de noviembre de 2024 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 y auxiliar.
- Revisión de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

Control de fugas de ácido bórico

Los días 8, 10, 29 de octubre, 2, 3, 4, 21 de noviembre de 2024 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 han sido:

- 16 y 25 de octubre de 2024. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas (ref.1362, 1417)
La inspección comprobó que había un cuadro eléctrico sin anclar apoyado en una caja metálica con listones de madera.
- 16 de octubre de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22 (ref.1373)
Seguimiento bomba AF-A. Presencia de un trozo de junta en el depósito de lubricación cojinete exterior del motor (daba la sensación que es un trozo de la junta de corcho). El titular manifestó a la inspección que procedieron a la retirada el día 26 de octubre.

Estado bandejas cables, cajas eléctricas

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

Cables

- 1 de octubre de 2024. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala interruptores U2 (ref. 1147, 1148, 1248)
Se han encontrado los siguientes casos de bandejas paralelas, cruce de cables y cables de bandeja de tren en contacto del otro.
- Caso 1. Tema de diseño por falta de separación de bandejas tren a no tren. Las bandejas de tren B BK3414 y no tren BK3612 están en paralelo a una distancia de unos ~ 15 cm incumpliendo los 30 cm distancia de separación requerido por IEEE (para Limited Hazard Areas/Open to open configurations/For interactions involving low-voltage power circuits with cables sizes < 2/0 AWG).

La inspección transmitió al titular:

- No he encontrado donde lo tenéis documentado.
- En el documento de la NFPA recogéis que, para este tipo de situaciones, se puede considerar como bandejas asociadas, pero no lo hemos encontrado.
- En el informe de 2008 de discrepancias no he encontrado este caso.

La inspección solicitó información adicional al titular.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 6 DE 41

- Casos 2, 3 y 4. Cruce de cables de bandejas. Los cables también que salen de la zona aislada con termolag también incumplen distancias (hay unos que van a BK3315, otro a BK3414 y los de no tren BK3612 están en contacto con los otros)

La inspección transmitió al titular:

- No he encontrado donde lo tenéis documentado.
- En el documento de la NFPA recogéis que, para este tipo de situaciones, se puede considerar como bandejas asociadas, pero no lo hemos encontrado.

La inspección solicitó información adicional al titular.

- Caso 5. Por el otro lateral de las bandejas hay un mazado de cables que discurren juntos.

La inspección solicitó información adicional al titular.

- Caso 6 (ref. 1249).

- 2 de octubre de 2024. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala interruptores U2
Había dos cables que tiene el layout por debajo de la bandeja de no tren BK3612 que pueden incumplir distancias con los cables de la bandeja de tren B BK4613. La inspección solicitó información adicional al titular.

- Caso 7 (ref. 1276).

- 7 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: +6,000. Cubículo: Perimetral
Había un cruce de cables ente bandeja de tren B (EE4603) y no tren EE4306. La inspección solicitó información adicional al titular (si están desconectados, asociados o como lo tenéis documentado).

- Caso 8 (ref. 1322).

- 8 de octubre de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +0,000. Cubículo: Pasillo Seguimiento bandejas. La inspección solicitó información adicional sobre la separación de las bandejas de tren A CG3120 y B CG2227. Visualmente la inspección valoró que sería > 15 cm, pero < 30 cm.

La inspección ha revisado:

- Informe 01-F-E-00115, Modificaciones derivadas del análisis de puntos a inspeccionar para el cumplimiento con la RG 1.75 (2005). Unidad 1, Unidad 2 y común junio-2017, y comprobó que las bandejas anteriores no venían identificadas.
- Informe SL-21/018. Análisis de los hallazgos de la inspección del PBI sobre PCI y NFPA-805 de noviembre y diciembre de 2020, incluidos en el anexo I de la carta CSN/C/DSN/ALO/21/21, y sí que aparecen específicamente: las dos de tren B: BK3414, BK3315.

Cajas HARSH

- 28 de noviembre de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +1,000. Cubículo: S-31
Seguimiento cajas HARSH: CCN1-CAJA-3504F, SI1-8803B, 8860, 8861, MOV-8801B, SI1-8801A, HV-1665, HV-3801, SI1-CAJA-8804AC, SI1-CAJA-8804AF, HV-3491, FP1-HV-2476.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 7 DE 41

Válvulas enclavadas

- 28 de octubre de 2024. Edificio Eléctrico U1. Cota: +0,000. Cubículo: DG3
Seguimiento de válvulas SW1-622/626/625/621 con cadena correcta.
- 28 de octubre de 2024. Edificio Eléctrico U1. Cota: +0,000. Cubículo: DG1
Seguimiento de válvulas SW1-542/538/541/537/519/520 con cadena correcta
- 4 de noviembre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -7,800. Cubículo: Perimetral
Seguimiento Sumidero A. Modo 4. Cadena por colocar en zona RW1-524.

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 y auxiliar, destacando lo siguiente:

Control de combustibles y fuentes de ignición transitorias

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

- 10 de octubre de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-7
Seguimiento RHR-B en funcionamiento. Había una zona almacenamiento botellas equipos de corte y soldadura. Después de comunicar en sala de control procedisteis a desmontarla pese que con posterioridad apareció el permiso de almacenamiento.
- 15 de octubre de 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo
Seguimiento bombas componentes U1. Había almacenada 2 botellas plástico de aceite (~ 500 ml) en la bancada de la bomba de componentes tren B (operable). Una la retiramos hasta la mesa de los mecánicos. Las dos botellas no tenían identificación. La inspección solicitó información adicional titular al ser un tema recurrente durante 2024.

La inspección comprobó que el titular había abierto en el PAC:

- NC-AL-24/4322
- AC-AL-24/437. Reforzar expectativas dentro de la sección con respecto a la adecuada gestión de aceites en las actividades de lubricación
- AC-AL-24/438. Difundir los incidentes y reforzar expectativas de cumplimiento con el DAL-94 con respecto a zonas de acopio y control del orden y limpieza en las actividades de Mantenimiento mecánico.
- 16 de octubre de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-24
Seguimiento bomba de carga. Listón material parecido a madera en multiplicador bomba carga A identificada 8 de mayo y “retirada” según comunicación titular el 14 de mayo de 2023. En algún sitio del proceso ha habido una confusión. El titular informó a la inspección que procedió a la retirada/limpieza.
- 29 de octubre de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-2
Seguimiento Bomba RHR B. Cartón retirado por inspección en equipo operable
- 2 de noviembre 2024. Edificio Contención U1. Cota: +6,000. Cubículo: Perimetral

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 8 DE 41

Zona del acumulador C. En la esquina esta la parte superior del hueco del espacio que rodea al canal de transferencia y contención. En el espacio de la parte superior de la junta plomada había 2 especies de colchonetas de espuma y otro objeto de perfil cuadrado. La inspección solicitó información adicional al titular.

Barreras RF

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

Medidas compensatorias de PCI

La inspección ha comprobado las siguientes medidas compensatorias:

- 23 de octubre de 2024. Edificio Eléctrico U1. Cota: +0,000. Cubículo: DG y DG3
Seguimiento descargo CO2. Presencia permanente del bombero.
- 28 de noviembre de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +1,000. Cubículo: S-31
Ronda horaria bombero

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

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

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

PT.IV.209. Efectividad del mantenimiento.

La inspección ha revisado las actas de reunión de seguimiento del "Panel de expertos y de datos":

- RGM-BD-24/04. Mes de abril de 2024.
- RGM-BD-24/05. Mes de mayo de 2024.
- RGM-BD-24/06. Mes de junio de 2024.
- RGM-BD-24/07. Mes de julio de 2024.
- RGM-BD-24/08. Mes de agosto de 2024.

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

- Caso 1. Fallo de inserción del interruptor de la bomba común de esenciales por tren B (U2)
 - Alcance inspección:
 - Revisión documental
 - PT-1557387. BS2A4-52-8. Al introducir el interruptor en la cabina de la bomba común de SW de tren B no arranca el registrador de temperaturas
 - PT-1557385. BS2A4-9. No permite la inserción completa del interruptor. Revisar
 - Inop U2-1009/2024.
 - Inop U2-1030/2024.
- Caso 2. Fuga de N2 en válvula de acumulador B SI2-8875B.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 9 DE 41

- Alcance inspección:
 - Revisión documental
 - PT-1558589. Final de carrera suelto.
 - PT-1558499. Fuga por prensa
 - NC-AL-24/3361.
 - Revisión datos ordenador de proceso
- Caso 3. Apertura espuria de la válvula de alivio del GV1, MS1-PV-4794.
 - Alcance inspección:
 - Revisión documental
 - NC-AL-24/4206.
 - Revisión datos ordenador de proceso
 - Pendiente de revisión por RGM
- Caso 4. Fuga/Goteo por junta de la tapa de la bomba de agua de refrigeración del motor 1 del diésel DG3
 - Alcance inspección:
 - Revisión documental
 - CA-AL1-24/034. GD3-3DG
 - PT-1566291. GD3-AR-PP-1A (bomba circulación a agua refr mot 1 gen diesel 3DG).
Goteo de 5 gotas/min por la junta de la tapa de la bomba
 - Presencia física parcial
- Caso 5. Fallo del interruptor 52/2 del grupo 2 de aerorrefrigerantes del TP1-T1C-G1.
 - Alcance inspección:
 - Revisión documental
 - TDC-AL1-24/07
 - ATP-AL1-1109
 - PT-1568517. Dar alimentación externa a Grupo 2 de ventilación mediante ATP-AL1-1109.

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

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

La inspección ha revisado las siguientes incidencias:

Fallo crítico del Cross-Flow/Bajada de carga de 1%/Subida de carga 1%.

El día 1 de octubre a las 21.09h apareció la alarma de alarma de fallo crítico del Cross-Flow (sistema de medida de ultrasonidos de caudal/temperatura del agua de alimentación) provocada por la adición de productos químicos en el circuito secundario previa a la recarga. El día 2 de octubre se realizó la bajada de carga del 1% (se permite seguir funcionando durante 24h con los parámetros del sistema congelados, con los últimos valores en señal de buena calidad) y el día 3 tras la modificación de los parámetros en el sistema y desaparición de la alarma se recuperó el 1% de PN.

La secuencia aproximada

Día	Hora	Hito
1 de octubre de 2024	11.00h	Prueba turbobomba agua de alimentación auxiliar (altera el balance térmico por consumo de vapor e introducir agua fría a los generadores de vapor).
	13.55h	Señal de potencia térmica: 2943 Mwt ya empieza a derivar. La planta estaba estable al 100% de PN
	14.20h	Señal de potencia térmica > 2947 Mwt
	14.42h	Operación introduce banco D para bajar la potencia térmica por debajo de 2947 Mwt.
	14.43h	Señal de potencia térmica: 2953 Mwt.
	15.13h	Señal de potencia térmica < 2947 Mwt.
2 de octubre de 2024	21.09h	Aparece la alarma de fallo crítico del Cross-Flow (se permite seguir funcionando durante 24h con los parámetros del sistema congelados, con los últimos valores en señal de buena calidad).
2 de octubre de 2024	14.00h	El titular no es capaz de resetear la alarma de fallo crítico
	20.00h	Se realiza una bajada de 1% de PN hasta 2910 Mwt
3 de octubre de 2024	15.00h	El titular recibe los nuevos datos de ajuste del cross-flow
	16.00h	Se aprueba en CSNC el correspondiente cambio temporal junto con la evaluación de seguridad Se modifica el parámetro Profile Correction Factor (Cp) en los Lazos 1, 2 y 3 y adicionalmente el Cfupperlimit que no afecta a la precisión del sistema
	18.00h	Tras la implementación de los nuevos parámetros de cross-flow y la desaparición de la alarma de fallo crítico, el titular realiza la subida del 1% de PN.

La inspección revisó la siguiente documentación del titular:

- PT-1555635. FW1-UFM-UTM. Sistema de medición por ultrasonidos del caudal de agua de alimentación. Alarma de fallo crítico presente
- NC-AL-24/3070. Alarma de fallo crítico presente
- 1-CPT-1091. Cambio del punto de tarado del cross-flow (descripción, análisis previo, evaluación de seguridad).
- Memorandum AMAG. Recommended Changes to CROSSFLOW Settings for Almaraz Unit 1

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 11 DE 41

PT.IV.213. Evaluaciones de operabilidad.

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

Unidad 1

- CA-AL1-24/031 rev. 0. GD3-3DG.
 - Motivo: Ligera fuga de aire por solenoide.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-24/032 rev. 1. FHX-ENUN.
 - Motivo: En el informe de auditoría del GES-IA-ASC-280/4 realizado a , se detecta un incumplimiento de la UNE 73401:95, apartado 5.12.1 por la que se identifica herramienta utilizada para el apriete de la tapa interior, no alcanza a garantizar el apriete requerido por el procedimiento. Se emite la NC-AL-24/3709: Incoherencia entre la tolerancia del par de apriete de los tornillos de la tapa interior del contenedor 2FB5 e incertidumbre de atornilladora dinamométrica. Se asocia a todos los contenedores cargados ENUN-32P dad que tanto la herramienta utilizada, como los valores de pares de apriete, son los mismos en los ENUN-32P.
Rev. 1.: Se revisa la CA por revisión de la EVOP y se aclara como se va a cerrar.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Revisión de la EVOP.
- CA-AL1-24/033 rev. 0. VA1-FN-70A1.
 - Motivo: Aumento de vibraciones sin llegar a niveles de acción al realizar IR1-PP-02.09E.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-24/034 rev. 0. GD3-3DG.
 - Motivo: Goteo de 5 gotas/min por la junta de la tapa de la bomba A de agua de refrigeración del motor A del 3DG.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-24/035 rev. 0. GD3-3DG.
 - Motivo: Fuga por la tapa de la segunda etapa del compresor GD3-1-CP-723.2.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-24/036 rev. 0. FHX-ENUN.
 - Motivo: ha notificado, a través de la carta 054-24 dos No Conformidades al no haber utilizado Ultrasonidos (UT) al material base de los cercos de la envolvente y en las cajas de

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 12 DE 41

los muñones en ninguno de los contenedores ENUN-32P suministrados. Por este motivo se incumple con el último párrafo del apartado 1.4.4 de Especificación Técnica para la fabricación del contenedor ENUN-32P elaborada por .

De acuerdo con esta comunicación de , esta NC afecta solo a la modalidad de transporte, y no afecta en absoluto a la modalidad de almacenamiento en la que están los contenedores ENUN 32P cargados en la central.

- Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Revisión de la EVOP.
- CA-AL1-24/037 rev. 0. GD1-1DG.
 - Motivo: Pequeño rezume de aceite en el racor del separador de neblinas del motor B.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-24/038 rev. 0. NIS1-LRP-N-43.
 - Motivo: Oscilaciones en la indicación del detector A del canal N43.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL1-24/039 rev. 0. RC1-ICCM-A.
 - Motivo: Anomalía RAM en pantalla ICCM tren A.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

Unidad 2

- CA-AL2-24/033 rev.0. RM2-RE-6796
 - Motivo: Aumento de cuentas sin causa aparente.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL2-24/034 rev.0. GD5-X-5DG
 - Motivo: GD5-X-148 fuga por asiento, lo que provoca que haya fuga de aire por la primera etapa del compresor diésel cuando está en servicio el compresor eléctrico.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL2-24/035 rev.0. GD2-2DG
 - Motivo: Instrumento de nivel de purgador del secador de aire de arranque, tiene señal presente de alto nivel sin causa aparente.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL2-24/036 rev.0. MS2-PV-4796

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 13 DE 41

- Motivo: Mediante la acción humana INCMS1PORVCF0I0 se ha modelado en el APS de incendios de CN Almaraz, el cierre de la válvula de alivio de un GV, tras su apertura espuria por incendio, actuando sobre la controladora ubicada en SC. Sin embargo, en caso de que un incendio provoque un cortocircuito intercable en el que resulten afectados los cables de los circuitos electro-neumáticos de una válvula de alivio y se produzca la apertura espuria de la misma, la acción de cierre de SC de la válvula de alivio no sería efectiva. Si no es posible cerrar la válvula de alivio desde SC, el turno de operación siguiendo el paso 4 del POE-1/2-E2, podrá aislar el GV afectado, gestionando el transitorio desde SC de manera similar al modelado en el APS.
Se han identificado, no obstante, los escenarios de incendio INC-SA0901-5_RV e INC SA0901-8_RV de la zona de fuego SA-09-01 de Unidad 2, en los que se podría realizar el aislamiento de SC del AF al generador afectado. En estos escenarios, al resultar dañadas por el incendio las válvulas de la línea de aporte de AF a los GVs, se requeriría para el éxito de la secuencia, la actuación sobre la válvula de alivio localmente. Esta acción humana local no se ha modelado en la revisión vigente del APS de incendios.
- Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Revisión de la EVOP.
- CA-AL2-24/037 rev.0. MS2-HV-4797A
 - Motivo: Pérdida de indicación en el panel local de las válvulas de exercising y venting.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL2-24/038 rev.0. GD4-4DG
 - Motivo: Se detecta las temperaturas del aceite y agua del motor SIR inferiores a los valores habituales.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
- CA-AL2-24/039 rev.0. GD2-2DG
 - Motivo: Fuga por asiento la GD2-706^a-1. No presenta pérdida de presión de aire en los calderines y el compresor funciona correctamente.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

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:

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 14 DE 41

- 10 de octubre 2024. Equipo: Válvula de regulación del caudal del GV 2 colector de descarga de la Turbobomba de Agua de Alimentación Auxiliar (AF1-HV-1673). Se realizó un mantenimiento correctivo por fuga campana.
 - Revisión documental de pruebas de fugas y verificación de gama resorte, presiones de alimentación y funcionamiento del convertidor I/P según DAL-95.
 - Revisión de prueba diagnosis as-left tras mantenimiento.
- 16 de octubre 2024. Equipo: Válvula de regulación del caudal del GV 3 colector de descarga de la motobomba de agua de alimentación auxiliar (AF1-HV-1677). Se realizó un mantenimiento preventivo del actuador.
 - Revisión documental de prueba diagnosis as-left tras mantenimiento.
- 8 de noviembre 2024. Equipo: Válvula de regulación del caudal del GV 1 colector de descarga de la motobomba de agua de alimentación auxiliar (AF1-HV-1675). Se realizó un mantenimiento preventivo del actuador.
 - Revisión documental de prueba diagnosis as-left tras mantenimiento.
- 11 de noviembre 2024. Equipo: Válvula de recirculación de la motobomba 01B de agua de alimentación auxiliar (AF1-HV-1682B). Se realizó un mantenimiento preventivo de actuador y válvula.
 - Revisión documental de pruebas de diagnosis as-left tras mantenimientos mecánicos de actuador y válvula.
- 12 de noviembre 2024. Equipo: Válvula de aislamiento interior recinto de contención de drenaje de agua de refrigeración de componentes (DR1-HV-3800). Se realizó un mantenimiento correctivo por fuga por testigo de membrana de la válvula.
 - Revisión documental de prueba diagnosis as-left tras mantenimiento mecánico.
- 20 de noviembre 2024. Equipo: Válvula de control de alivio de la línea de vapor principal del GV 1 (MS1-PV-4794). Se realizó un mantenimiento correctivo por rotura de soporte del posicionador y actuación espuria.
 - Revisión documental de prueba diagnosis as-left tras mantenimiento mecánico y de las siguientes pruebas:
 - OP1-PVM-3.7.0.4: Verificación de la actuación de las válvulas de alivio de los GV y de sus correspondientes válvulas de aislamiento.
 - OP1-PVM-3.3.4.2: Verificación de los controles del sistema de parada remota.
 - IR1-PVM-3.7.0.1: Verificación de tiempo de actuación.

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

La inspección ha realizado la evaluación del informe sobre planificación de la recarga 1R30 de combustible en la Unidad 1 de C.N. Almaraz (referencia CSN/IEV/INRE/ALO/2409/1368).

Los hitos aproximados de la parada:

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 15 DE 41

Día	Hora	Hito
6 de octubre de 2024	16.00h	Comienza bajada de carga a 2.5 MWe/min según programa R129
	19.00h	Se para la turbobomba de agua de alimentación principal FW1-PP-01A
	20.20h	Se para HD1-PP-01A
	20.35h	Se para HD1-PP-01B
	22.30h	Potencia 100 MW
	23.59h	Desacoplada Unidad de la red a las 23:59. MODO 2
7 de octubre de 2024	01.15h	Se introducen los bancos de control, haciéndose subcrítico el Rx, MODO 3
	02.29h.	Insertados Bancos de Parada, abiertos interruptores de disparo de Rx y parados motogeneradores.
	12.45h	Modo 4 (EOP-1).
	14.00h	Se presurizan trenes A y B de RH según OP1-IA-82
	16.00h	Se inicia calentamiento del RH-A
	21.10h	Comienza enfriamiento con RHR-A hacia 108°C tras finalizar pruebas de Ingeniería.
8 de octubre de 2024	22.15h	Parado RH tren A.
	22-30h	Comienza el calentamiento del tren B de RH, según OP1-IA-82.
	00.00h	Se estabiliza la temperatura del RCS en 150°C.
	04.00h	Finalizada medida de IR del cambiador B de CC, se continúa enfriando el RCS con RH-B, Purga y AF
	06.00h	Con temperatura de 108 ° C en el primario se arranca el tren A del RH y se continua el enfriamiento a modo 5
	07.30h	Modo 5 (EOP-2).
	09.35h	Se para RCP-1.
	13.30h	Abierta compuerta de equipos y parado el 20B. Realizada prueba de cierre con resultado satisfactorio. TETRA de supervisor de cabeza: 1727
	14.30h	Se inicia subida de nivel del PZR según OP1-IG-06.
	15.30h	Inoperable el tren del COMS asociado a la válvula de alivio RC1-PCV-444A. Aplica CLO 3.4.12 No aplica acción (rizado señal PT-402)
	18.30h	Burbuja del presionador colapsada. Se declara el RCS sólido. Comienza enfriamiento del presionador mediante la ducha del lazo 2. Calentadores de apoyo y calentador de control del presionador desconectados.
	22.30h	Finalizado enfriamiento del presionador a 80°C, igualada su temperatura a la del RCS, cumplimentadas lecturas del OP1-PRP-3.4.0.1.
9 de octubre de 2024	00.25h	Cerrada ducha del lazo 2. Adicionado peróxido de hidrógeno (H2O2) al circuito primario.
	04.30h	Alcanzado pico de cobalto
	05.35h	Se para RCP-2. Se inicia la despresurización del RCS (Presión RCS = 22 Kg/cm2)
10 de octubre de 2024	03.30h	Se inicia despresurización del RCS.
	04.30h	Cerradas CS1-HV-8141A/B/C y CS1-HV-8100A/B tras alcanzarse 7 Kg/cm² en el RCS
	05.15h	Se estabiliza la presión del RCS a 2 Kg/cm²
11 de octubre de 2024	08.00h	RCS a 2 Kg/cm². EOP-2. Modo 5 con lazos llenos

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 16 DE 41

	10.05h	Arranca tren A de RH
	10:40h	Descarga de CS por el tren A (8720A abierta)
	12.00h	El titular ha establecido un retraso acumulado de +8h debido a los problemas de la grúa polar que ha provocado un retraso en las actividades de introducción de material a contención.
	17.50h	Drenando GV-3
12 de octubre de 2024	02.45h	Finaliza drenaje GV-3
	04.05h	Cerradas esclusas del recinto de contención
	04.40h	RCS atmosférico
	05.15h	Comienza bajada de nivel en el RCS
	06.30h	Continúa bajada de nivel en el RCS
	11.00h	Nivel primario en cota +9,00. Se autoriza a poner las RCPs en back-seat
	13.30h	RCPs en back-seat y alineados drenajes al bidón de -7,85 de contención
	16.20h	Se detiene bajada de nivel del RCS en +6,800
	20.37h	Se entra en MODO 6
13 de octubre de 2024	02.30h	Se pierde alimentación de la grúa polar. Se paran las maniobras de extracción de pernos
	05.45h	Se recupera la operativa normal de la grúa polar tras sustituir 6 fusibles de control fundidos
14 de octubre de 2024	02:30h	Comienza la subida de nivel en cavidad
	05.35h	Se inicia drenaje de GV-1
	Mañana	Nivel cavidad 10m
	Mañana	Se aumenta nivel cavidad hasta 11m para desacoplamiento de ejes
	Mañana	RW se deja alineado a cavidad en servicio
	14.30h	En servicio y recirculación bomba A del RH desde RWST
	14.45h	Desenganchados los ejes. Se inicia la subida de nivel hasta cota +14,000
	15.55h	Nivel mayor de cota 13,800. Se entra en EOP-6 . Se da permiso para abrir esclusa de equipos. Con nivel en 13,900 se para de subir nivel, bomba RH-A parada
	16.00h	Esclusa equipos abierta parcialmente. Se para un ventilador de suministro y se da permiso para sacar materiales de contención
	20.05h	Se cierra esclusa y se inicia maniobra para extraer el interno superior
	22.45h	Extraído interno superior
	22.45h	Se declara inoperable el tren A CLO 3.7.8. No aplica acción por estar la unidad en modo 6 con tren B operable y el interno superior extraído
	23.30h	Comienza la colocación del descargo del trafo T1A3
15 de octubre de 2024	08.15h	Abierto anillo por descargo asociado a T1A3, REE deja zona protegida establecida. Realizado OP1-PVM-3.8.1.1 para confirmar alimentación a T1A2
	12.20h	Iniciada descarga de combustible
	Mañana	Alineado 5DG a barra 1A4
	Mañana	Drenando CCW-A a Tk-16A
	20.25h	Falla la unidad de comunicaciones de sala de control y se pierde comunicación con el Edificio de Contención. Se para inmediatamente la descarga.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 17 DE 41

	20.55h	Se recupera la comunicación de sala de control con los Edificios de Contención y Combustible. Se pasa PRP funcional
	21.20h	Barra BS1-1A3 sin tensión y colocándose descargos
	22.30h	Paso 34 de la descarga
16 de octubre de 2024	Mañana	Continúa descarga de combustible desde el paso 72 al 109 según programa
	Tarde	Continúa descarga de combustible desde el paso 109 al paso 146 según programa
17 de octubre de 2024	00.36h	Finaliza la descarga de combustible. La unidad entra fuera de modo . Aplica EOP-O
	02.30h	Arrancada motobomba B de AF para llenado de GV-3
	03.45h	Comienza el drenaje de la cavidad de la recarga con el tren B de RH hacia RWST
	04.30h	Finalizado llenado de GV-3. Parada de motobomba B de AF
	05.00h	Comienza el drenaje del tanque de AF
	05.30h	Estabilizado nivel en 10m y despresurizado acumulador 1 hasta 5 kg/cm2 para pruebas
	Mañana	Drenado RCS. Queda parado RH-B y en curso colocación de 0 lazo
	17.00h	RW alineado a piscina de combustible y en servicio
	20.30h	Se inicia drenaje del tren B de SI/RH/SP tras comprobar correcto cierre de SP1-HV-5500
	Tarde	TK AF drenado. En curso colocación descargo
18 de octubre de 2024	08.00h	EOP-O. Fuera de modo.
	Mañana	Drenado completamente tren B. Colocado descargo y entregado
	Mañana	Colocado descargo de cero lazo
	Noche	BS 1A3 queda en tensión
	Noche	Inicio llenado TK-CD
19 de octubre de 2024	Mañana	Finaliza introducción de combustible nuevo a la piscina
	Noche	1DG queda lleno y venteado
	Noche	Finaliza drenaje GV-2
	Noche	Tk-CD rebosado, en curso drenaje con atmósfera de N2
20 de octubre de 2024	10.30h	Cerrada esclusa de equipos y retirada de servicio la ventilación de la purga
	11.00h	5DG alineado y asignado a BS-1A3
	14.30h	Se declara operable TREN-A de Salvaguardias
	18.35h	Se declara operable el generador diésel 1DG y alineado a BS-1A3
	20.15h	Se declara inoperable SW1-TREN-B
21 de octubre de 2024	06.02h	Se abre anillo en T1A2
	19.20h	Se deja sin tensión BS-1A4
22 de octubre de 2024	01.20h	Se alinea y se pone en servicio el sistema RW para purificar agua de la piscina de combustible
23 de octubre de 2024	05.00h	Se quita descargo de cero lazo y se inician maniobras de llenado del tren A de RH
	08.00h	Comienza subida de nivel en RCS desde RWST por gravedad
	11.15h	Finaliza subida de nivel por gravedad
	17.05h	Se arranca la bomba de RH-A y se inicia subida de nivel de la cavidad

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 18 DE 41

	18.15h	Se detiene subida de nivel de cavidad en la cota +13,900 m. Se para bomba RH-A
24 de octubre de 2024	13.25h	Se arranca bomba RH-A para bajar nivel en cavidad
	14.45h	Se detiene bajada de nivel de cavidad en la cota +12,000 m
	16.30h	Se inicia subida de nivel de cavidad a la cota +14,000 m
	17.00h	Se detiene subida de nivel de cavidad en la cota +14,000 m
	21.45h	Cerrada compuerta de personal y compuerta de equipos con 4 pernos
	Noche	Abierta válvula de tajadera
25 de octubre de 2024	00.10h	Arrancadas Bombas de Carga 1 y 3. Funcionamiento correcto
	01.30h	Se retira descargo y se recupera tensión en BS-1A4
	08.16h	Entrada MODO 6. Inicio carga de combustible
	Tarde	Sin tensión BN1-1A5
	Tarde	Iniciado drenaje tanque AF desde 20%
	Noche	OP1-ES-11 Funciones de seguridad en parada (EOP-6)
26 de octubre 2024	Mañana	PES T1A2 en curso 1A5 desenergizada, trabajos en curso
	Mañana	Continua carga de combustible paso 120
	16.00h	Trafo T1A2 en tensión tras PES finalizada. Quedan alimentadas barras 1A4 y 1A1 desde T1A2
	18.35h	PV 1h DG3
27 de octubre 2024	00.17h	Finaliza carga de combustible. Queda cerrada válvula de tajadera y compuerta piscina-canal. Realizado mapa de flujo del núcleo
	13.30h	Se arranca RH1-RHAPRH-02 para realizar venteo dinámico de las líneas
	Mañana	Tanque de AF en calidad (14 ppb) y lleno al 90%
	21.15h	Operable Tren B de salvaguardias
	22.00h	Interno superior insertado en vasija. Hay permiso para bajar nivel para acoplar ejes de barras de control
	22.30h	Finaliza llenado de GV1 con AF1-PP-01A
	Noche	OP1-ES-11 Funciones de seguridad en parada (EOP-7 Modo 6. Vaciado de cavidad de Recarga y drenaje RCS)
	23.05h	Bajada de nivel hasta +11
28 de octubre 2024	00.15h	Se inicia acoplamiento de ejes
	03.55h	Finaliza acoplamiento de ejes. Se avisa a PR y se inicia bajada de nivel a +9
	Mañana	BN1-1A5 con tensión
	11.00h	Finaliza vaciado de cavidad. Nivel de vasija queda en 6,200 m. Parada RH1-RHAPRH-02
	Tarde	Cabeza de vasija apoyada en brida
	22.00h	Apoyada cabeza en vasija
29 de octubre 2024	10.40h	Se arranca en vacío RCP-2 para pruebas. Resultado satisfactorio
	Mañana	Se envía parte del canal de transferencia al RWST
	Mañana	Llenado GV-2 como motobomba B de AF
	17.50h	MODO 5 tras finalización de tensionado de pernos
	18.00h	Finaliza llenado GV-2 y se para motobomba B de AF
	18.05h	Se arranca en vacío RCP-3 para pruebas. Resultado satisfactorio
30 de octubre 2024	03.45h	Se establece inyección a cierres desde TCV

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 19 DE 41

	04.30h	Llenado de acumuladores
	10.30h	Alcanzados los 5.95 m. Se entra en EOP-8.
	11.08h	Se arranca la RCP-1 en vacío (OP1-IA-80)
	12.05h	Se arranca motobomba de AF-A y comienza el llenado del GV-1 en coordinación con Química
	12.08	Se para la bomba RCP-1 tras su arranque en vacío
	17.30 h	Finaliza vacío del RCS y comienza maniobra de llenado según IA-80
	18.00 h	Se alcanza cota 5,950 m en RCS. EOP-9
	19.15 h	Se rompe vacío en RCS según punto 6.3.3.17 de IA-80. RCS atmosférico. EOP-10
	21.30 h	RCS no atmosférico. Permiso para abrir esclusa equipos
31 de octubre 2024	06.00h	Secuencia de cargas tren B del DG3
	Mañana	Se inicia drenaje del generador de vapor 3
	14.00h	Secuencia de cargas tren B del DG5
	Tarde	Finalizado drenaje GV-3. En curso llenado de nuevo
	Noche	Secuencia de cargas tren A del DG1
		Finalizado llenado GV-3
		En curso drenaje GV-2
01 de noviembre 2024	Mañana	Secuencia de cargas tren A del DG5
		Finalizado drenaje GV-2. En curso llenado de nuevo
		Probado motogenerador 2 (MG-2). Pendiente probar MG-1
	Tarde	Probado MG-1 y motor en bomba de vacío de CD-A
		Se inicia drenaje de GV-1
	23.25h	Cerrada compuerta de equipos
02 de noviembre 2024	04.30h	Se inicia subida de nivel para rebosar PZR
	06.00h	Presión RCS 3 kg/cm ²
	Mañana	Finalizado drenaje GV-1. En curso llenado de nuevo
	Tarde	Realizada subida de presión a 22 kg/cm ²
		En curso subida de presión Acumuladores a 20 kg/cm ² para detección de posibles fugas. A 10 kg/cm ² no se aprecian fugas
		Aportando agua a Condensador
	Noche	En servicio RCP-2
		Adicionada hidracina a PZR y RCS. En curso calentamiento de PZR a 120°C
		Temperatura RCS 80°C
03 de noviembre 2024	19.30h	Obtenida burbuja en PZR y drenado a continuación a nivel normal de operación
04 de noviembre 2024	01.50h	Arrancada RCP-1
	02.35h	Arrancada RCP-3
	04.50h	Se declara Modo-4
	06.00h	Se estabiliza la temperatura de RCS en 108°C
	22.15h	Se cambia Modo-3 y se prosigue con la subida de presión y temperatura
05 de noviembre 2024	12.00h	Ajuste inyección a cierres de las RCP,s parcialmente
06 de noviembre 2024	13.55h	Alcanzadas condiciones nominales
	15.30h	Finalizada prueba de la TBBA de AF
	15.45h	Se inician los procesos de diluciones para aproximación a criticidad

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 20 DE 41

	22.35h	Reactor Crítico: Modo-2
	23.00h	Se realizan Pruebas físicas
07 de noviembre 2024	Mañana	Subida de potencia a 0,5%, se inicia calentamiento de líneas de secundario
		Se pone en servicio y acopla motogenerador sistema de control de barras
		Turbo FW-B llena y venteada. Al final queda en recirculación larga
	Noche	Se realiza transferencia de AF-FW según OP1-IG-03
		Se sube potencia en el Rx hasta el 5% para rodaje de Turbina
08 de noviembre 2024	09.36h	Acoplamiento a red MODO 1 , se inicia subida de carga hasta el 100% de potencia durante el fin de semana

Seguridad en parada.

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

Entradas a contención durante el enfriamiento

La inspección realizó las siguientes entradas a contención:

- 7 de octubre de 2024. Seguimiento Modo 3. Perimetral de contención cotas: -7,000, -1,000,
- 7 de octubre de 2024. Seguimiento Modo 4. Perimetral de contención cotas: +6,000 y +14,600.
- 8 de octubre de 2024. Seguimiento Modo 5. Lazos del RCS y perimetral de contención
- 8 de octubre de 2024. Seguimiento Modo 5. Zona cavidad
- 10 de octubre de 2024. Seguimiento Modo 5. Resto contención

En estas inspecciones se comunicaron al titular diversas observaciones relacionadas con debris diverso metálico y plástico, rezumes de aceite/grasa, restos secos y activos de ácido bórico, cajas eléctricas. Las más relevantes han sido:

Relacionadas con housekeeping sísmico

Caso 1 (ref. 1313)

- 8 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo A
En el Lazo A en la zona del altillo de la plataforma de acceso a las bocas del generador de vapor había un pilar de andamio. El titular confirmó a la inspección que esta estructura se había quedado montada desde la recarga anterior, que se había utilizado de apoyo para montaje de las tapas de los GG.VV y que al montarse sin identificación quedaron fuera del proceso de control de andamios para retirar durante el cierre de la contención en la recarga anterior.
Un suceso similar se había detectado en la recarga de la U2 del mes de mayo y el titular ya había analizado en una NC la problemática y había emitido acciones CO-AL-24/472 y 474 para reforzar entre el personal las expectativas para el uso y retirada de materiales en contención (una para RA y otra para MM) y también CO-AL-24/473 a MM para realizar una inspección de la contención en la R130.
- 4 de noviembre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo A
La inspección verificó que no se había quedado montado ninguna estructura temporal en el altillo ni en el lazo.

Tema debris as-found:

- 7 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -7,000.

Cinta americana del conduit ventilador 11C, etiqueta de cartón, debris en el tramex encima del sumidero B (aislamiento, plástico), debris en el tramex encima del sumidero A y en el lateral del sumidero contra la pared y en el tramex, debris en los filtros de aspiración de las unidades HVAC de la contención (es el filtro final del debris latente), etiquetas de papel pegadas en los conductos

- 7 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -7,000. Cubículo: Perimetral
Efecto del condensado del HVAC de contención. La inspección solicitó información al titular.
- 7 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: 14,600.
Resto de cinta americana en los conduits de ventilación de la tapa de la vasija cabeza
- 8 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -1,000. Cubículo: Lazos
Lazo C (ref. 1302). Debris variado, cinta papel, cuerda, cinta papel pegada pared, varios restos de cinta americana, debris variado en otra penetración abierta del altillo y presencia de lana en las penetraciones CS del altillo después de la retención que hace de separación clase no clase. La solicitó información adicional al titular.
Lazo A (ref. 1307). Brida americana, restos suelo, restos de una protección personal con cinta americana, brida, tuerca, trozo cinta papel, trozo cordel 5 cm, trozo de algo colgado
Lazo B (ref. 1317). Resumen general debris: Restos de pintura. Haz zona donde esta descascarillada, Rama RCS con cinta americana pegada (10 trozos), Aislamiento de lana en tubería de penetración altillo, caja de plástico sin tapa (la caja de plástico ni los componentes están homologada para condiciones de accidente).
- 10 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: +14,600. Cubículo: Cavidad
Seguimiento tapa vasija (estaba limpia el rezume de boro de la línea RW1), había restos de cinta americana que presumiblemente se habían quedado durante el ciclo.

Aislamientos interiores de los conductos de la refrigeración normal de contención 11A/11B/11C

Durante el trimestre se estuvieron realizando diversas comprobaciones sobre el estado la refrigeración normal de contención 11A/11B/11C.

En el EFS viene recogido:

9.4.5.1.1.1 Funciones de Seguridad

El sistema de ventilación del edificio de contención está proyectado para funcionar durante la operación normal de la central, en situaciones de parada y en caso de pérdida de energía eléctrica exterior. Este sistema no es requerido en caso de accidente dado que no constituye una salvaguardia tecnológica por lo que carece de funciones de seguridad.

9.4.5.2.1.1 Subsistema de Enfriamiento del Interior del Edificio de Contención

El subsistema de enfriamiento del interior del edificio de contención consta de tres (3) unidades idénticas, de las cuales una es de reserva (redundancia del 50%), formadas por un banco de serpentines de enfriamiento y un ventilador axial con compuerta de gravedad antirretorno en la descarga.

9.4.5.2.1.1 Subsistema de Enfriamiento del Interior del Edificio de Contención

Durante operación normal, el aire del edificio de contención se hace recircular y se mantiene por debajo de 50°C (122°F). Tres (3) unidades de enfriamiento que constan de ventilador y bancos de serpentines de enfriamiento, están localizados en la planta baja del edificio de contención e instaladas de forma que sea fácil el acceso a ellas. Cada unidad tiene una capacidad del 50% de

enfriamiento y procesa 243.000 m³/h (143.000 pies³/min). El agua de los serpentines de enfriamiento se suministra de la parte no esencial del sistema de agua de refrigeración de componentes.

9.4.5.3 Evaluación de la Seguridad

9.4.5.3.1.1 Subsistema de Enfriamiento del Interior del Edificio de Contención

El sistema consta de tres unidades idénticas, una de ellas en reserva. Dado que los ventiladores disponen de alimentación eléctrica asociada a tren en el caso de pérdida de energía exterior, pueden conectarse manualmente a los generadores diesel de emergencia. Este sistema no es una salvaguardia tecnológica y, en caso de accidente de pérdida de refrigerante, la señal de la fase "B" de aislamiento del edificio de contención anula la señal de arranque de los ventiladores y los dispara.

Durante las inspecciones de la recarga de la U1, se detectaron planchas de aislamiento, para minimizar ruidos, dentro los housing de las unidades de refrigeración de contención, unidades 11A, B y C que están ubicada en la cota inferior del edificio de contención, -7,850. El titular procedió a la retirada de las mismas antes del arranque de la unidad al estar dentro de la zona sumergida de 2,16m en caso de LOCA. El titular realizó el análisis de la posible notificabilidad.

La secuencia aproximada:

- 14 de octubre de 2024. La inspección CSN identificó la presencia de placas de aislamiento en el interior de las unidades de refrigeración de contención VA1-FN-11A/11B/11C. Se transmitió al titular que la ubicación de estas placas dentro del housing, quedarían dentro de la zona sumergida en caso de LOCA. Se le solicitó información adicional (documento/planos de montaje que lo documenten, justificación/análisis en documentos tipo o similar y de si había en otras ventilaciones este tipo de aislamientos).
- 1,2,3,4 de noviembre de 2024. El titular procedido a la retirada hasta de las mismas hasta la altura mínima de 2,16m.
- 11 de diciembre de 2024. Entregan inspección información adicional de ingeniería:

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 23 DE 41

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 24 DE 41

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 25 DE 41

- 13 de diciembre de 2024. Titular tiene análisis en curso.
- 19 de diciembre de 2024. Análisis titular (no D3/D4/F7/G1). La evaluación está basada principalmente:
 - Cantidad material retirado: 24 kg. Se corresponde con 11 m², espesor 2,5 mm y densidad estimada en laboratorio de 0,87 kg/cm³.
 - Material con composición desconocida, pero han realizado prueba de inmersión en agua comprobando que no se disuelve.
 - Una vez se alcance el nivel de inundación durante el periodo de recirculación, no postulan la salida de agua con lo que la presencia de estos materiales en el interior de los cajeados de los colectores de estas unidades de ventilación no tendría vía creíble de arrastre a sumideros en caso de accidente.

Documentación Titular:

- NC-AL-24/3577. Ficha INRE 14.10.2024/1338. Placas de "silicato cálcico" en el interior de las chapas desmontables de los housing de la ventilación de contención (13A/B/C). Se han eliminado de la parte baja pero están toda la cota inundable en caso de LOCA.
- PT-1562155 VA1-HX-12A. Serpentín enfriamiento unidad refrigeración A aire recinto contención. Retirar fibra de las chapas que cubren el serpentín de refrigeración hasta una altura como mínimo de 2.2m (30/10/24)

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 26 DE 41

- PT-1562155 VA1-HX-12B. Serpentín enfriamiento unidad refrigeración B aire recinto contención. Retirar fibra de las chapas que cubren el serpentín de refrigeración hasta una altura como mínimo de 2.2m (30/10/24)
- PT-1562155 VA1-HX-12C. Serpentín enfriamiento unidad refrigeración C aire recinto contención. Retirar fibra de las chapas que cubren el serpentín de refrigeración hasta una altura como mínimo de 2.2m (30/10/24)
- Correo electrónico de 11 de diciembre.
- Correo electrónico de 13 de diciembre.

Entradas a contención durante el calentamiento

La inspección realizó las siguientes entradas a contención:

- 4 de noviembre de 2024. Seguimiento Modo 4. Lazos del RCS y perimetral de contención.
Seguimiento lazo C (ref. 1490). No había andamios. Restos grasa/aceite en el suelo. En la zona del fondo de la rejilla era donde estaba acumulada la mayor parte del debris (bridas, alambres, restos, tornillo, plástico rosa).
Seguimiento lazo A (ref. 1492). No andamios. Restos boro en el suelo. Fuga activa en zona LCV460. Bastantes restos grasa/aceite en el suelo/zona bajo rama intermedia. Grapa andamio, tapa/junta plástico y restos varios retirados inspección. Palillo leak off RHR1-8702A con restos de boro (si limpiasteis ha vuelto a salir o recibir salpicadura)
La inspección manifestó al titular que en general hay mucho debris por retirar: bridas plástico, o trozos, hilos metálicos de aislamiento, cinta de papel de carroceros, medio guante amarillo
Seguimiento lazo B (ref. 1495). No andamios. Restos boro en el suelo. Charco debajo de rama intermedia (no vimos origen) y restos de boro secos. Bastantes restos grasa/aceite en el suelo. Restos varios retirados inspección. La inspección manifestó al titular que había mucho debris por retirar: bridas plástico, o trozos, hilos metálicos de aislamiento, cinta de papel de carroceros, medio guante amarillo,
- 4 de noviembre de 2024. Perimetral de contención: -7,800
Seguimiento Sumidero B. Modo 4. El tramex de la parte superior estaba bien (aislamiento metálico tapando la lana, etc). Algún trozo de cinta americana pegada a una tubería.
Seguimiento Sumidero A. Modo 4. Fuga activa como ayer encima del tramex que mancha de boro las líneas de debajo (retención y drenaje), soportes, y encima del sumidero. Cadena por colocar en zona RW1-524.
- 5 de noviembre de 2024. Perimetral de contención: -7,800.
Quedaba 1 poro activo en las soldaduras FP sísmico
- 5 de noviembre de 2024. Lazos RCP: +6,000.
Lazo RCP-C. Había un tramo de tramex que solo estaba sujeto por una parte. El titular lo sujetó.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 27 DE 41

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:

- 7 de octubre de 2024. Prueba: IR1-PVM-3.7.0.3. Verificación de eficiencia de los cambiadores de agua de refrigeración de componentes Tren A.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 7 de octubre de 2024. Prueba: IR1-PVM-3.7.0.3. Verificación de eficiencia de los cambiadores de agua de refrigeración de componentes Tren B.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 23 de octubre de 2024. Prueba: OPX-PVM-3.8.0.1-5DG. Operabilidad del generador diésel 5DG.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 5 de noviembre de 2024. Prueba: IR1-PVM-3.1.4.3. Verificación del tiempo de caída de cada barra de control y parada
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 21 de noviembre de 2024. Prueba: OPX-PVM-3.8.0.1-5DG. Operabilidad del generador diésel 5DG.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 30 de diciembre de 2024. Prueba: IR2- PVM-3.7.5.3-AF-2. Prueba de bomba de agua de alimentación auxiliar AF2-PP-2.
 - Revisión documental/ordenador de proceso/seguimiento de trabajos tras correctivo.
 - Descripción del suceso:

El día 30 de diciembre de 2024 se produce el disparo de la turbobomba de AF durante la realización programada (trimestral) del procedimiento IR2- PVM-3.7.5.3-AF-2 (Prueba de bomba de Agua de Alimentación Auxiliar AF2-PP-2). El titular declara inoperable la turbobomba (CLO 3.7.5, condición D) y se realiza OTNP inmediata a I&C.

I&C comprueba si el disparo se produce por problemas en la válvula de regulación de caudal de vapor a la turbobomba (MS2-HV-4789). I&C comprueba que es correcto el final de carrera de cierre de la válvula MS2-HV-4789 que es permisivo para que comience el control de velocidad de la turbo.

Tras este ajuste del final de carrera, el titular realiza una prueba de arranque, volviendo a disparar la turbo sin que la válvula de regulación de velocidad de la turbobomba (AF2-HV-1685) se haya movido.

Operación aísla el vapor para poder realizar pruebas con el servomotor de la válvula AF2-HV-1685. Se realiza un puente para simular la activación de los finales de carrera iniciadores, sin conseguir que la válvula AF2-HV-1685 se mueva.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 28 DE 41

El titular actúa el servomotor manualmente, comprobando que la válvula se desplaza correctamente sin agarrotamientos, y decide sacar del almacén un servomotor de repuesto de la válvula AF2-HV-1685. Tras realizar pruebas en planta y en el simulador, el titular determina que el problema no es de dicho servomotor.

Operación retira la alimentación al conjunto controlador/posicionador y vuelve a realizar la energización del equipo. Se realiza de nuevo el puente, y comprueba que la válvula AF2-HV-1685 cierra y a continuación comienza a abrir hasta el 100% inicial, funcionando correctamente y según lo esperado.

El titular decide sacar del almacén un controlador () de repuesto y sustituir de forma preventiva tras la verificación de todos sus parámetros. Se realizan varias pruebas sin vapor, abriendo la válvula MS2-HV-4789 y comprobando que la válvula AF2-HV-1685 actúa correctamente.

Operación realiza las pruebas con vapor y una vez finalizadas estas, realiza con resultado satisfactorio el IR2-PVM-3.7.5.3-AF-2. Adicionalmente, el titular realiza también la medida de tiempo de actuación la válvula MS2-HV-4789 por IR con resultado satisfactorio.

El día 31 de diciembre de 2024, el titular realiza a las 08h una TDC-AL2-24/09 (Toma de Decisiones Conservadora) valorando los trabajos de investigación del fallo y las pruebas realizadas, donde concluye que está claramente identificado el fallo en el componente sustituido por lo que este no debe de reproducirse una vez sustituido. Las pruebas realizadas indican un correcto funcionamiento de la turbobomba y el análisis del PVM realizado indica que todos los criterios de aceptación se cumplen por lo que se decide declarar la turbobomba de AF operable a las 09h del 31 de diciembre.

El titular toma como acción adicional el análisis del controlador sustituido para identificar la causa del posible fallo y comunica a la Inspección Residente que la causa raíz del suceso será analizada en Regla de Mantenimiento y que se estaba elaborando un análisis de notificabilidad del suceso que fue entregado a la inspección el 2 de enero de 2025.

Documentación titular:

- PT-1569231. Fallo control válvula AF2-HV-1685
- OTNP-9803971. Fallo control válvula AF2-HV-1685.
- NC-AL-24/4667
- Inoperabilidad 1312/2024
- TDC-AL2-24/09

PT.IV.220. Cambios temporales.

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

Unidad 1

ATP-AL1-1090

- Descripción: Montaje de una bomba de 4" en el pozo cero, acoplarla a tubería fija (tubería de descarga de la anterior bomba, MDX-PP-19) y sustituir cableado del panel a CCM por uno de mayor sección.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 29 DE 41

- Motivo: Las bombas de drenaje del pozo cero están en taller por correctivos y en su lugar se han instalado 2 bombas sumergibles de INOX (3" y 4") y queda por montar otra de 4" acoplándola a la línea fija de descarga de la anterior MDX-PP-19, a fin de, con las tres bombas montadas, poder hacerse con el vaciado del pozo cero ante la llegada de posibles vertidos (drenajes planta de agua, lavado de filtros, regeneración de pretratamiento y tratamiento, turbinas, laboratorios,...).
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1092

- Descripción: Inhibición provisional de protecciones del TRE1-T1A3 durante trabajos de soldadura en P-302.
- Motivo: Se pretende evitar la posibilidad de una actuación espuria de cualquiera de los relés 50-51R, 50-51S o 50-51T del trafo T1A3 debido a los trabajos de soldadura asociados a los huecos que dejaron los relés 87R, 87S y 87T/T1A2 al implantar la 1.MDR-03977-00/01 en el P-302, ya que ello conllevaría el disparo del transformador TRE1-T1A3 a través del relé 86-2/T1A3. Dada la corta duración previsible de los trabajos y la existencia de otras protecciones, se considera que el transformador quedará suficientemente protegido.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1093

- Descripción: Alimentación a cuadro de obra junto a los cambiadores de calor del TC, para trabajos de refuerzo de las cajas de agua durante la R130.
- Motivo: Montar alimentación a cuadro eléctrico en turbinas +0.00 junto a los cambiadores del TC para los trabajos de instalación de virolas en las cajas de aguas. La alimentación debe de ser de 63A.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1094

- Descripción: Alimentación a cuadro de obra en edificio auxiliar -5 (zona Sur) para trabajos de sustitución de tuberías del sistema durante la R130.
- Motivo: Montar alimentación a cuadro eléctrico en Auxiliar -5.00, zona sur, junto a los cambiadores del CC, para los trabajos de sustitución de tuberías del SW. La alimentación debe ser de 63A.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1095

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 30 DE 41

- Descripción: Suministrar alimentación interrumpida a cámara de vigilancia de EURATOM instalada en la barandilla pasillo de acceso a +29m Edificio de Combustible U1.
- Motivo: Vigilancia redundante en P.C.G. la recarga.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1096

- Descripción: Bypass en las alimentaciones al AR-1M para saneamiento de terminales durante el descargo de ejecución de la 1-MDR-04040-00/01.
- Motivo: Se han identificado algunos terminales en cables de alimentación al AR-1M que aconsejan realizar un saneamiento preventivo para poder acometer la sustitución, se requiere la desconexión del cable en ambas puntas, por lo que se tienen cables provisionales para dejar los cables afectados sin tensión, manteniendo el servicio el resto de consumidores.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1097

- Descripción: Bypass en las alimentaciones al AR-1N para saneamiento de terminales durante el descargo de ejecución de la 1-MDR-04040-00/01.
- Motivo: Se han identificado algunos terminales en cables de alimentación al AR-1N que aconsejan realizar un saneamiento preventivo para poder acometer la sustitución, se requiere la desconexión del cable en ambas puntas, por lo que se tienen cables provisionales para dejar los cables afectados sin tensión, manteniendo el servicio el resto de consumidores.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1098

- Descripción: Instalar soportado para mangueras de los compresores para la prueba del SP en R130 en el interior del edificio de contención.
- Motivo: Esta modificación es necesaria para poder realizar la prueba de las toberas del SP, ya que la colocación de las mangueras no está recogida en el procedimiento.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1102

- Descripción: Anulación eléctrica del thimble H-11 (vía 9 detector A) del FMS-1 (panel Incore) para evitar su uso accidental.
- Motivo: El detector pasa con dificultad y existe riesgo de atasco o daños.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 31 DE 41

- Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1103

- Descripción: Anulación de alarma de vigilancia del STOTZ 98/CRAM de Unidad 1.
- Motivo: Los contactos auxiliares del interruptor 98/CRAM no han realizado un cambio de posición de forma adecuada produciendo alarma de interruptor abierto estando el mismo en posición cerrado.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1104

- Descripción: Sacar de scan la señal de temperatura PE1-TE-53 en el registrador PE1-TR-A (canal 3) para quitar la alarma en Sala de Control.
- Motivo: La señal del elemento PE1-TE-53 está saturada por estar abierto el termopar. Se saca de scan la señal del registrador (canal 3) para quitar la alarma en Sala de Control.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1109

- Descripción: Alimentación alternativa al grupo 2 de aerorrefrigerador del TP1-TC1-G1 tras fallo del interruptor 52/2.
- Motivo: Fallo del interruptor 52/2 del TP1-TC1-G1, que alimenta al grupo 2 de aerorrefrigerantes.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

Unidad 2

ATP-AL2-0959

- Descripción: Adaptación de elementos del sistema de detección de PCI del 5DG para asegurar compatibilidad con la nueva centralita FPX-PCL-5DG.
- Motivo: Se ha sustituido la centralita FPX-PCL-5DG por un nuevo modelo (ID3000), validado mediante la SER-A-E-25/097. Teóricamente esta centralita es plenamente compatible con los elementos terminales del sistema de detección de incendios del 5DG (detectores, pulsadores, bocinas y solenoides). No obstante, durante la puesta en servicio del nuevo panel se han observado dos inconvenientes:
 - La centralita no reconoce algunos elementos, en concreto los pulsadores de los cubículos mecánicos y del generador Diésel, así como los detectores fotoeléctricos.
 - La centralita no tiene potencia suficiente para energizar todos los elementos terminales (especialmente los de solenoides de actuación).

Mediante esta ATP, por tanto, se instala una fuente de alimentación auxiliar con baterías, se sustituyen los detectores y se adaptan los pulsadores para conseguir la compatibilidad con la

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 32 DE 41

nueva central, hasta la sustitución definitiva de los elementos. También se modifican las resistencias de final de línea de las bocinas que así lo requieren.

- 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 nº1270. Fecha reunión: 27 de septiembre de 2024.
- Acta nº1271. Fecha reunión: 3 de octubre de 2024.
- Acta nº1272. Fecha reunión: 9 de octubre de 2024.
- Acta nº1273. Fecha reunión: 13 de octubre de 2024.
- Acta nº1274. Fecha reunión: 14 de octubre de 2024.
- Acta nº1275. Fecha reunión: 20 de octubre de 2024.
- Acta nº1276. Fecha reunión: 23 de octubre de 2024.
- Acta nº1277. Fecha reunión: 25 de octubre de 2024.
- Acta nº1278. Fecha reunión: 27 de octubre de 2024.
- Acta nº1279. Fecha reunión: 30 de octubre de 2024.
- Acta nº1280. Fecha reunión: 1 de noviembre de 2024.
- Acta nº1281. Fecha reunión: 3 de noviembre de 2024.
- Acta nº1282. Fecha reunión: 6 de noviembre de 2024.
- Acta nº1283. Fecha reunión: 12 de noviembre de 2024.
- Acta nº1284. Fecha reunión: 15 de noviembre de 2024.
- Acta nº1285. Fecha reunión: 22 de noviembre de 2024.
- Acta nº1286. Fecha reunión: 27 de noviembre de 2024.

Fugas identificadas y no identificadas.

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

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

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

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

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 33 DE 41

PT.IV.222. Inspecciones no anunciadas.

Se aplicado parcialmente este procedimiento los días 12 de octubre, 1 y 2 de noviembre de 2024. Los resultados de las inspecciones se consignan en los diferentes apartados.

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.

En este trimestre se han producido los sucesos notificables:

ISN-2-2024-02. Superación puntual de parámetros durante la respuesta automática a un runback de turbina por disparo de la turbobomba de agua de alimentación principal A (30 de septiembre de 2024)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- La inspección redactó la correspondiente nota informativa.
- Revisó los informes notificables a 24 horas y 30 días.
- Comprobó que, a día 26 de diciembre, la no conformidad NC-AL-24/3345 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-24/364 Realizar Análisis de Causa Raíz del ISN-II-24/002 - Parada automática de la turbobomba de agua de alimentación principal.
 - ES-AL-24/365 Emitir la revisión 1 del ISN-II-24/002-30D incorporando las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso.
 - AC-AL-24/457. Revisar exhaustivamente el regletero de la caja ABB de conexiones del trip status manifold FW2-MDTB-A (conexiones de las solenoides y transmisores de presión), en la próxima parada de recarga (R229), informando a la organización de los resultados de la revisión.
 - AC-AL-24/458 Crear nueva gama/tarea asociada al componente FW2-MDTB-A "Manifold disparo turbobomba agua alimentación FW2-TB-01A", con frecuencia 1R, para revisión post-recarga del cableado, apriete de bornas y fijaciones de la caja ABB de conexiones del trip status manifold (conexiones de las solenoides y transmisores de presión).
 - AC-AL-24/459 Sustitución en la próxima parada de Recarga (R229) según gama CZK0729, del bloque de disparo FW2-MDTB-A instalado por uno de reserva previamente comprobado por _____, y enviar a _____ el retirado para su comprobación, informando a _____ del suceso y a la organización de los resultados de la comprobación, por si pudiese desprenderse información adicional relacionada con el suceso.
 - AC-AL-24/460 Revisar exhaustivamente, por extensión de causa, el regletero de la caja ABB de conexiones del trip status manifold FW2-MDTB-B (conexiones de las solenoides y transmisores de presión), en la próxima parada de recarga (R229).
 - AC-AL-24/461 Crear, por extensión de causa, nueva gama/tarea asociada al componente FW2-MDTB-B, FW1-MDTB-A y FW1-MDTB-B "Manifold disparo turbobomba agua alimentación", con frecuencia 1R, para revisión post-recarga del cableado, apriete de bornas y fijaciones de la caja ABB de conexiones del trip status manifold (conexiones de las solenoides y transmisores de presión).

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 34 DE 41

- ES-AL-24/493 Para realizar una adecuada verificación de la eficacia del plan de acción asociado al análisis de causa raíz, se valorará el cierre de las acciones emitidas para hacer frente a la causa raíz identificada y factor contribuyente, para lo cual, se emite este estudio.
- AC-AL-24/467 Difundir el suceso, su causa raíz/factor causal y acciones correctivas en la formación específica del personal de Instrumentación y Control (IC), Mantenimiento Eléctrico (ME), Mantenimiento Mecánico (MM) y Oficina Técnica de Mantenimiento (OT).
- AC-AL-24/468 Difundir el suceso, su causa raíz/factor causal y acciones correctivas en la formación específica del personal de Instrumentación y Control (IC), Mantenimiento Eléctrico (ME), Mantenimiento Mecánico (MM) y Oficina Técnica de Mantenimiento (OT), para enfatizar la importancia de identificar y aplicar las herramientas de prevención de error durante el desarrollo de las actividades.

ISN-2-2024-03. Descubrimiento de aglomerado de madera empleado para el encofrado de dos zapatas de los soportes de los GGVV de lazos 1 y 2 (16 de octubre de 2024)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- La inspección redactó la correspondiente nota informativa.
- Revisó los informes notificables a 24 horas y 30 días.
- Comprobó que, a día 26 de diciembre, la no conformidad NC-AL-24/3788 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-24/407. Realizar Análisis de Causa Raíz del ISN-II-24/003; Descubrimiento de aglomerado de madera empleado para el encofrado de dos zapatas de los soportes de los GGVV de lazos 1 y 2.
 - ES-AL-24/409. Emitir la revisión 1 del ISN-II-24/003-30D incorporando las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso.

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:

ISN-1-2024-03. Incumplimiento ASME en equipos de prueba (16 de julio de 2024)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 26 de diciembre, la no conformidad NC-AL-24/2402 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-24/358 Realizar una verificación de la eficacia del plan de acción asociado al análisis de causa raíz, valorando el cierre de las acciones emitidas para hacer frente a las causas raíz identificadas y factores contribuyentes.
 - AC-AL-24/358 Incluir en el programa de formación específica del personal de Mantenimiento Mecánico (MM), formación sobre el requisito del código ASME OM recogido en su apéndice I, punto I-1400 "Instrumentation", I-1410 "Set-Pressure Measurement Accuracy", relativo a la precisión requerida de la instrumentación empleada en los equipos de prueba usados para la determinación de la presión de tarado de las válvulas de seguridad. Incluir el concepto de precisión de la instrumentación.
 - AC-AL-24/361 Difundir el suceso, sus causas raíz/factores causales y acciones correctivas en la formación específica del personal de Mantenimiento Mecánico (MM), Ingeniería del Reactor y Resultados (IR) y Garantía de Calidad (GM), insistiendo en la importancia de aplicar

las herramientas de prevención del error en el proceso de edición y revisión de procedimientos de vigilancia, debiendo hacer especial hincapié en la inclusión de los requisitos de los códigos/normas bases de licencia

- AC-AL-24/362 Difundir el suceso, sus causas raíz/factores causales y acciones correctivas en la formación específica del personal de Mantenimiento Mecánico (MM), Ingeniería del Reactor y Resultados (IR) y Garantía de Calidad (GM), insistiendo en la importancia de aplicar las herramientas de prevención del error durante la ejecución, supervisión e inspección de pruebas de vigilancia, debiendo hacer especial hincapié en la verificación del cumplimiento de los requisitos de los códigos/normas bases de licencia,

ISN-2-2024-01. Incumplimiento ASME en equipos de prueba (16 de julio de 2024)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 26 de diciembre, la no conformidad NC-AL-24/2403 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-24/359 Se emite esta acción para evitar el aviso automático de cierre de la entrada NC-AL-24/2403. Las acciones asociadas a esta NC son comunes con la NC-AL-24/2402 y se han abierto bajo esta última. Se cerrará esta acción cuando se complete el estudio ES-AL-24/358.

ISN-1-2024-02. Parada no programada para reparación de fuga en válvula EHC1-120-B (3 de junio de 2024)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 26 de diciembre, la no conformidad NC-AL-24/1953 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-24/328 El plan de verificación se realizará sobre las acciones correctoras definidas,
 - AC-AL-24/299 Actualizar la gama M-OG-3561 Rev. 3 aclarando las distintas posibilidades de sustitución de materiales en función del modelo y adecuar los pasos incluidos y la hoja de registro en consecuencia.
 - AC-AL-24/304. Verificar que las válvulas actualmente instaladas dentro del alcance de la gama M-OG-3561 han tenido su último mantenimiento completo y con la frecuencia requerida. En caso contrario, priorizar su sustitución dentro del plan establecido en la acción AC-AL-24/300.
 - AC-AL-24/305. Hacer revisión de los tres tipos de bloques actuadores según las correspondientes gamas de los componentes individuales disponibles en la planta y devolverlos a sus correspondientes fichas de almacén, dejando trazabilidad de los trabajos realizados en la orden de trabajo.

ISN-1-2024-01. Incertidumbre de la presión entre tapas de los contenedores ENUN-A1-01 (DFK6) y ENUN-A1-02 (JFK6) no conservadora (9 de abril de 2024).

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 26 de diciembre, la no conformidad NC-AL-24/1133 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 36 DE 41

- ES-AL-24/240 Realizar una verificación de la eficacia del plan de acción asociado al análisis de causa raíz, valorando el cierre de las acciones emitidas para hacer frente a la causa raíz identificada y factores contribuyentes.

ISN-2-2023-02. Parada automática de la Unidad 2 por transitorio de agua de alimentación principal (16 de mayo de 2023).

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 26 de diciembre, la no conformidad NC-AL-23/1503 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-23/306. Valorar de manera justificada mediante la realización de una toma de decisión operacional (TDO) contando en el equipo de trabajo con las unidades necesarias, la estrategia de detección de faltas a tierra considerando la recomendación realizada durante la implantación de la modificación de diseño MDP-02217-00/01 sobre la ejecución de maniobras de descargo de una de las barras para la discriminación del origen de la falta a tierra, con el objetivo de optimizar el número de mediciones a realizar.
 - AC-AL-23/307. Actualizar el procedimiento OPX-ES-12 Rev. 5 “Seguimiento trabajos de detección faltas a tierra” considerando el resultado de la TDO realizada con la acción AC-AL-23/306.
 - ES-AL-23/322. Valorar la edición de una nota, guía, instrucción o recomendación para la detección de faltas a tierra, que incluya en su alcance: las precauciones a considerar, los equipos/herramientas portátiles a emplear, su correcta selección y manejo, el entorno donde se deberá trabajar y con equipos en funcionamiento que pueden provocar un transitorio de la Unidad.
 - ES-AL-23/326. El plan de verificación se realizará sobre las acciones correctoras AC1/2/3/4/5/6/7/8/9/10 y ES1, con el alcance de verificar que:
 - Se han revisado los terminales de conexión del circuito de alimentación entre los armarios implicados PD1/2-AR4/5/6C-BOP, verificando que los crimpados se encuentran en buen estado en ambas unidades.
 - Se ha obtenido información de las empresas colaboradoras homologadas para crimpado de terminales sobre los montajes recomendados en situaciones como las requeridas.
 - AC-AL-24/466 Generar una tarea de mantenimiento preventivo con descargo para revisar estado de salud y pares de apriete de terminales y componentes de los paneles AR4C/5C/6C

ISN-1-2022-03, ISN-2-2022-04 por incumplimiento en forma de PV de turbobombas de AF.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 26 de diciembre, la no conformidad NC-AL-22/3651 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-23/088. Emitir una propuesta de modificación de las especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas, documentando de manera adecuada los valores de presión y caudal requeridos en el RV 3.7.5.3. en base a las conclusiones del cierre de la acción AC-AL-23/087

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 37 DE 41

- AC-AL-23/089. Comunicar a la organización la aprobación de la propuesta emitida con la acción AC-AL-23/088.
- AC-AL-23/090. En caso necesario, modificar el estudio final de seguridad, teniendo en cuenta la revisión de los cálculos de interfase de los análisis de accidentes y la solicitud de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, realizadas con las acciones AC-AL-23/087 y AC-AL-23/088.
- ES-AL-23/078. El plan de verificación se realizará sobre las acciones correctivas AC1/2/3 y 4 con el alcance de verificar:
 - AC1: Que se han revisado los cálculos de interfase de los análisis de accidentes teniendo en cuenta hipótesis conservadoras de contrapresión de los GGvV y temperatura del agua, de acuerdo con lo recogido en las Condiciones Anómalas CA-AL1-22/050 y CA-AL2-22/049
 - AC2: Que se ha emitido una propuesta de modificación de las “Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas”, documentando de manera adecuada los valores de presión y caudal requeridos en el RV 3.7.5.3.
 - AC3: Que se ha comunicado la organización la aprobación de la propuesta emitida con la acción AC-AL-23/088
 - AC4: Que se ha modificado el “Estudio Final de Seguridad”, si fuera necesario, teniendo en cuenta la revisión de los cálculos de interfase de los análisis de accidentes y la solicitud de modificación de las “Especificaciones Técnicas de Funcionamiento”, realizadas con las acciones AC-AL-23/087 y AC-AL-23/088.

ISN-U2-003/2022. Parada automática de la Unidad 2 por activación del relé 86-2/G2 de disparo y bloqueo de grupo, ocasionada por una señal de actuación espuria de la válvula de seguridad 63L del transformador TA2-T2A1 (6 de diciembre de 2022)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que a día 26 de diciembre la no conformidad NC-AL-22/3455 tenía todas las siguientes acciones asociadas cerradas.

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 que, a día 26 de diciembre, la no conformidad NC-AL-20/676 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-20/576. Evaluar la eficacia de las acciones correctoras derivadas del análisis de causa raíz SN-AL-ACR20/001 "Resultado no satisfactorio del análisis de eficiencia de las muestras de carbón activo del filtro VA1-FT-56". Esta acción ha sido reprogramada para cierre el 31/12/2024.

PT.IV.255. Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos en centrales nucleares.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 38 DE 41

El día 4 de diciembre se realizó la inspección de la entrada de un transporte de un gammagrafo industrial. La inspección realizó diversas comprobaciones sobre la documentación del mismo.

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

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

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

La inspección ha revisado los resultados de dosis operacional de la recarga R130:

ESTIMACION DOSIS OPERACIONAL R130				
Sistema o trabajo	Dosis Estimada (mSv·p)	h.p Estimadas	Dosis Real (mSv·p)	h.p Reales
01 Reposición Combustible		4.500		4.782
010101 Apertura de la vasija		1.180		1.199
010102 Distensionado y extracción de pernos		120		102
010200 Movimiento de combustible		2.000		2.389
010301 Cierre de la vasija		880		744
010302 Introducción y tensionado de pernos		120		150
010400 Limpieza de cavidad, canal y tubo		200		197
02 Vasija y componentes del reactor		650		606
020301 Retarccción e insercción Thimbles Mantenimiento		300		282
020302 Reparación/Sustitución Cámaras NIS		-		78
020304 Mantenimiento RVLIS		100		57
020403 Inspeccion fondo vasija		75		60
020405 Inspección Toberas		100		6
020408 Inspección vasija remota submarino		50		17
020410 Cambio dosimetría vasija		25		5
03 Generadores de Vapor		1.550		1.494
03a Generadores de Vapor (primario)		350		492
030101 Taponado de tubos		-		37
030300 Apertura paso de hombre		50		47
030400 Cierre paso de hombre		50		48
030501 Montaje y desmontaje protecciones toberas		20		14
030700 Inspección por corrientes inducidas		200		321
030800 Otras inspecciones (Cladding)		30		24
03b Generadores de Vapor (secundario)		1.200		1.003
031101 Apertura/Cierre de tapas		200		176
031102 Limpieza lodos e inspección + inspección caja		1.000		827
08 Bombas de refrigeración del reactor		1.500		1.300
080300 Mantenimiento		1.500		1.300
10 Válvulas		7.000		7.347
100100 RCS		1.000		652
100200 RHRS / SIS		1.000		863
100300 CV/CS		1.000		1.129
100500 Otros sistemas		4.000		4.703
11 Inspecciones de rutina		3.500		3.808
110100 Ensayos no destructivos		2.500		3.017
110200 Inspecc.soportes y amortiguadores		1.000		790
12 Trabajos generales		12.000		12.512
120200 Preparación del lugar de trabajo		12.000		12.512
13 Andamiaje		5.000		5.612
130000 Andamiaje		5.000		5.612
14 Aislamiento		1.000		729
140000 Aislamiento		1.000		729
18A Sistemas no mencionados supra		22.000		21.549
180100 Protección radiológica		6.000		5.957
180200 Modificaciones de diseño		1.000		671
180300 Otros trabajos		15.000		14.921
TOTAL		58.700		59.638

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

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

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

- 7 de octubre de 2024. Edificio de contención U1. Cota: -7,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m tuberías drenaje cavidad: $\mu\text{Sv/h}$
- 7 de octubre de 2024. Edificio de contención U1. Cota: +14,600. Cubículo: cavidad
 - Punto 1. Tasa de dosis en área barandilla: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área barandilla: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área barandilla: $\mu\text{Sv/h}$
- 8 de octubre de 2024. Edificio de contención U1. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo C
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 2 m tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 1 m tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área 30 cm tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en área 30 cm tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 5. Tasa de dosis en área 30 cm generador vapor: $\mu\text{Sv/h}$
- 8 de octubre de 2024. Edificio de contención U1. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo A
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 1 m tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área 30 cm tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en área 1m tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
- 8 de octubre de 2024. Edificio de contención U1. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo B
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 30 cm tuberías RCS: $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de octubre de 2024. Edificio de Contención U1. Cota: +14,600. Cubículo: Cavidad
 - Punto 1. Tasa de dosis en área barandilla: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área barandilla: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área barandilla: $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de octubre de 2024. Edificio de Contención U1. Cota: +20,000. Cubículo: Altillo PZR
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto tramex suelo: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto tramex suelo: $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de octubre de 2024. Edificio de Salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-7(RHR A en marcha)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m tuberías: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto tubería: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto motor: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en zona ALARA: $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de octubre de 2024. Edificio de Salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-2(RHR B en marcha)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m tuberías: $\mu\text{Sv/h}$

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 40 DE 41

- Punto 2. Tasa de dosis en contacto codo tubería: $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 3. Tasa de dosis en contacto tubería: $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 4. Tasa de dosis en contacto tubería: $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 5. Tasa de dosis en contacto drenaje: $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 6. Tasa de dosis en contacto motor: $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 7. Tasa de dosis en zona ALARA: $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de octubre de 2024. Edificio de Salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S-16 (Cambiador RHR A en marcha)
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto codo tubería: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto cambiador: $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de octubre de 2024. Edificio de Salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S-15 (Cambiador RHR A en marcha)
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto cambiador: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto cambiador: $\mu\text{Sv/h}$
- 14 de octubre de 2024. Edificio de contención U1. Cota: +14,600. Cubículo: Stand tapa vasija
 - Punto 1. Tasa de dosis en área valla 2 m de la tapa: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área zona de paso: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área valla 1 m de la tapa: $\mu\text{Sv/h}$
- 14 de octubre de 2024. Edificio de contención U1. Cota: +20,000. Cubículo: altillo PZR
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto tramex: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área válvula de seguridad retirada: $\mu\text{Sv/h}$
- 15 de octubre de 2024. Edificio de Salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 (RHR-A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 5 m tuberías: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto tubería: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto tubería: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en contacto tubería: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 5. Tasa de dosis en zona ALARA: $\mu\text{Sv/h}$
- 15 de octubre de 2024. Edificio de Salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-2 (RHR B en marcha)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m tuberías: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto codo tubería: $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto tubería: $\mu\text{Sv/h}$
- 29 de octubre de 2024. Edificio de contención U1. Cota: +14,600. Cubículo: Cavidad
 - Punto 1. Seguimiento roscado pernos tapa vasija. Tasa dosis barandilla: $\mu\text{Sv/h}$

Reunión de cierre.

El día 20 de enero de 2025 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 significativas es el siguiente es el siguiente:

- Inadecuado control de equipos en cubículo de seguridad.

CSN/AIN/ALO/24/1295
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/494
HOJA 41 DE 41

- Falta separación de bandejas de cables/cruce de cables.
- Almacenamientos diversos de cargas transitorias de fuego
- Pilar andamio en zona lazo A contención U1.
- Debris en contención U1.

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

Aquellas actuaciones de la inspección residente anteriores al 5 de diciembre de 2024 recogidas en la presente acta se registrarán por lo indicado en el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, aprobado mediante el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre instalaciones nucleares, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta firmada electrónicamente.

TRÁMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 124 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, se invita a un representante autorizado de CN Almaraz para que en el plazo que establece el artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, manifieste con su firma bien su conformidad con el contenido del acta, o bien haga constar las manifestaciones que estime pertinentes.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección. Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/24/1295



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

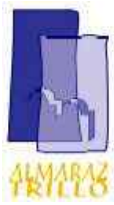
Comentarios

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/AL0/24/1295

Comentarios

Hoja 5 de 41, noveno párrafo, hasta hoja 5 de 41, décimo noveno párrafo

Dice el Acta:

“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 han sido:

- 16 y 25 de octubre de 2024. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas (ref.1362, 1417)

La inspección comprobó que había un cuadro eléctrico sin anclar apoyado en una caja metálica con listones de madera.

- 16 de octubre de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22 (ref.1373)

Seguimiento bomba AF-A. Presencia de un trozo de junta en el depósito de lubricación cojinete exterior del motor (daba la sensación que es un trozo de la junta de corcho). El titular manifestó a la inspección que procedieron a la retirada el día 26 de octubre.”

Comentario:

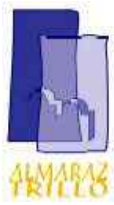
Para el cuadro eléctrico reflejado en el caso del 16 de octubre, se confirma que se retiraron los listones de madera de la caja y se deja el cuadro amarrado.

Para el caso del 16 de octubre, indicar que en la R228 se realizó el cambio de aceite del motor AF2-PP-1A-M, según su gama 1R.

Se ha comprobado que se trata de un trozo de junta de la tapa de la caja del cojinete LOA. La tapa no está sometida a presión, solo tiene función de estanqueidad para evitar que cuando funciona el anillo de engrase, no salgan las salpicaduras de aceite de la caja del cojinete y se pierda inventario.

La caja del cojinete LOA tiene la tapa de llenado y un tapón de drenaje, por lo que este trozo de junta no puede salir de allí y no tiene afectación para el funcionamiento del motor.

En el próximo cambio de aceite a realizar en la R229, se retirará este material.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

Hoja 5 de 41, vigésimo segundo párrafo, hasta hoja 6 de 41 trigésimo primer párrafo

Dice el Acta:

“Estado bandejas cables, cajas eléctricas

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

Cables

- 1 de octubre de 2024. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala interruptores U2 (ref. 1147, 1148, 1248)

Se han encontrado los siguientes casos de bandejas paralelas, cruce de cables y cables de bandeja de tren en contacto del otro.

- Caso 1. Tema de diseño por falta de separación de bandejas tren a no tren. Las bandejas de tren B BK3414 y no tren BK3612 están en paralelo a una distancia de unos ~ 15 cm incumpliendo los 30 cm distancia de separación requerido por IEEE (para Limited Hazard Areas/Open to open configurations/For interactions involving low-voltage power circuits with cables sizes < 2/0 AWG).

La inspección transmitió al titular:

- No he encontrado donde lo tenéis documentado.*
- En el documento de la NFPA recogéis que, para este tipo de situaciones, se puede considerar como bandejas asociadas, pero no lo hemos encontrado.*
- En el informe de 2008 de discrepancias no he encontrado este caso.*

La inspección solicitó información adicional al titular

Casos 2, 3 y 4. Cruce de cables de bandejas. Los cables también que salen de la zona aislada con termolag también incumplen distancias (hay unos que van a BK3315, otro a BK3414 y los de no tren BK3612 están en contacto con los otros)

La inspección transmitió al titular:

- No he encontrado donde lo tenéis documentado.*
- En el documento de la NFPA recogéis que, para este tipo de situaciones, se puede considerar como bandejas asociadas, pero no lo hemos encontrado.*

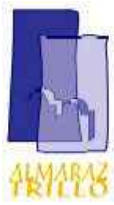
La inspección solicitó información adicional al titular.

- Caso 5. Por el otro lateral de las bandejas hay un mazado de cables que discurren juntos.*

La inspección solicitó información adicional al titular.

Caso 6 (ref. 1249).

- 2 de octubre de 2024. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala interruptores U2*
Había dos cables que tiene el layout por debajo de la bandeja de no tren BK3612 que pueden incumplir distancias con los cables de la bandeja de tren B BK4613. La inspección solicitó



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

información adicional al titular.

- Caso 7 (ref. 1276).

- 7 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: +6,000. Cubículo: Perimetral

Había un cruce de cables ente bandeja de tren B (EE4603) y no tren EE4306. La inspección solicitó información adicional al titular (si están desconectados, asociados o como lo tenéis documentado).

- Caso 8 (ref. 1322).

- 8 de octubre de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +0,000. Cubículo: Pasillo

Seguimiento bandejas. La inspección solicitó información adicional sobre la separación de las bandejas de tren A CG3120 y B CG2227. Visualmente la inspección valoró que sería > 15 cm, pero < 30 cm.

La inspección ha revisado:

- Informe 01-F-E-00115, Modificaciones derivadas del análisis de puntos a inspeccionar para el cumplimiento con la RG 1.75 (2005). Unidad 1, Unidad 2 y común junio-2017, y comprobó que las bandejas anteriores no venían identificadas.

- Informe SL-21/018. Análisis de los hallazgos de la inspección del PBI sobre PCI y NFPA-805 de noviembre y diciembre de 2020, incluidos en el anexo I de la carta CSN/C/DSN/AL0/21/21, y *sí que aparecen específicamente: las dos de tren B: BK3414, BK3315.*”.

Comentario:

Casos 1 a 5:

Aplicación de la norma RG.1.75 Rev. 3:

En inspección en planta se ha identificado que la distancia de separación entre las bandejas BK3612 (control, No Tren) y BK3414 (control, Tren B) en las proximidades de la penetración por la que dichas bandejas pasan hacia Sala de Cables (*Caso 1*), no respetan la distancia de separación requerida por la norma RG.1.75. Al tratarse de bandejas abiertas que contienen únicamente cables de control, las distancias de separación requeridas son de 7,5 cm en vertical y 2,5 cm en horizontal.

Por otro lado, se ha detectado en este mismo punto, la existencia de cables que cruzan entre las bandejas BK3315 y BK3414 (control, Tren B) y la bandeja BK3612 (control, No Tren) (*Casos 2, 3, 4 y 5*). Conservadoramente, se consideran afectados los cables de las dos bandejas de Tren B completas.

Tanto la bandeja BK3414 como la bandeja BK3315 contienen tanto cables de control de Tren B que realizan funciones de seguridad, como de tren asociado N. Estos cables están relacionados con los equipos siguientes (se incluye solo parte del listado completo):



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

La energía que puede liberar una falta eléctrica está relacionada con el nivel de tensión del circuito y la potencia de cortocircuito del sistema. Se puede determinar una falta máxima para cada utilización, debido a que éstas están segregadas por niveles de tensión.

En este caso, las dos bandejas BK3315 y BK3414 de Tren B afectadas conducen cables pertenecientes a la utilización de control, por lo que transportan bajos niveles de energía debido a los niveles de tensión que presentan (125 Vcc/220 Vca como máximo, en circuitos de poca potencia).

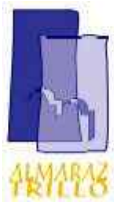
Por su parte, la bandeja de No Tren BK3612 también pertenece a la red de control, por lo que los cables que discurren por la misma presentan asimismo un nivel energético muy bajo.

No hay involucrados cables de fuerza, que serían los circuitos potencialmente con mayor riesgo, ya que trabajan con niveles de tensión y potencia más elevados.

Adicionalmente, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones, que reducen la probabilidad de que los cables de No Tren de la bandeja BK3612 provoquen un fallo o mal funcionamiento en cualquiera de los cables de las bandejas de Tren B (BK3315 y BK3414):

- Por criterios de diseño, los cables de control de No Tren se suministran bajo la misma especificación de cables (01-I-E-04825) y con las mismas características que los cables de control de Tren (cualificados, clase 1E, mismo nivel de aislamiento (600 V)), por lo que se espera que su comportamiento ante posibles fallos sea idéntico al que presentarían cables de Tren.
- Los cables son no propagadores de la llama.
- No existen antecedentes de daños similares producidos con anterioridad.

NOTA: no es , sino pintura de protección, lo que se aprecia en las fotos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

Se ha emitido la CA-AL2-25/003. Existe una expectativa razonable de Operabilidad, si bien se inspeccionarán las bandejas involucradas e identificarán los cables que se encuentran cruzados entre canalizaciones de Tren-No Tren, con la finalidad de verificar la distancia de separación entre bandejas y evaluar posibles alternativas. Se emite NC-AL-25/381.

Aplicación de la NFPA:

Desde el punto de vista de parada segura, el análisis se realiza a nivel de área (en este caso EL11) y se considera que todas las conducciones que no tengan RF180 se queman a la vez. Por lo tanto, ni la separación entre bandejas, ni el cruce de cables entre bandejas ni las protecciones que no sean RF180 tienen impacto alguno en el análisis de parada segura.

Respecto a la supuesta protección que aparece en las fotos hay que indicar lo siguiente:

- Según lo indicado anteriormente, la protección que aparece en las fotos no es protección contra incendios, coincidiendo con lo reflejado en la base de datos de cables, donde no hay ninguna protección registrada en esa localización concreta de la sala. Además, cualquier cable que pudiera entrar o salir de esta supuesta protección pasa por otras conducciones no protegidas en el área, por lo que su daño ya estaría considerado en el análisis.

Por último, hay que indicar que el área EL11 no cumple en ningún caso con los criterios de parada segura según lo indicado en el informe 1-F-Z-08006, por lo que se analiza desde el punto de vista probabilista para cumplir con la NFPA.

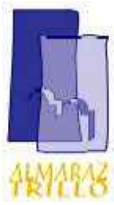
Desde el punto de vista del APS, en las proximidades de la ubicación mostrada en las fotos (penetración entre las zonas de fuego EL-11-01 y EL-13-01) no hay identificados orígenes fijos de incendio, pero sí hay un caso de combustible transitorio en el informe 01-F-Z-08028 ed.2 ubicado debajo de esta localización (INC-EL1101-7 (U2)).

En este caso hay que indicar que:

- La menor separación entre las bandejas BK3414 y 3612 no tiene impacto, ya que, siguiendo la guía del NUREG/CR-6850, después de que el fuego se propague a la bandeja inferior de la pila mostrada en las fotos, BK2111, termina propagándose hacia arriba a todas las bandejas superiores de la pila, independientemente de la distancia entre ellas. Además, hay que aclarar, que tampoco afecta a la velocidad de propagación, según se desprende del Anexo R del NUREG/CR-6850.

El único parámetro de la propagación que sería sensible a la distancia entre estas dos bandejas sería la longitud quemada de la bandeja BK3612, la cual sería menor por encontrarse más cerca de la bandeja BK3414 (el frente de quemado va aumentando con la altura en ángulo de 35° según lo indicado en el NUREG), por lo que no habría impacto negativo alguno.

- En segundo lugar, de producirse, el cruce de cables entre bandejas tampoco tiene efecto alguno en este caso, por el mismo motivo que el punto anterior, dándose por fallados todos los cables de la pila de bandejas, independientemente de que algún cable se cruce entre ellas.
- Respecto a la salida o entrada de la supuesta protección thermolag mostrada en las fotos, hay que indicar que, según se ha indicado previamente, lo que aparece en las imágenes no se trata de una protección contra incendio, lo que concuerda con la base de datos de cables. Además, todos los cables que entran y salen de esta supuesta protección, pasan por conducciones no protegidas que ya se consideran afectadas por el incendio.”



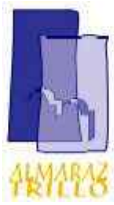
ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

Caso 6: Se está analizando el caso, en curso acciones para inspeccionar y verificar distancia de separación entre la bandeja BK4613 y los dos cables de la bandeja BK3612, y evaluar posibles alternativas. Se ha generado la NC-AL-25/372 (Evaluación de fichas INRE 1249/24 y 1322/24 en acta 4T2024 INRE).

Caso 7: Mediante correo electrónico del 23/10/2024 se indicó que, tras inspeccionar la zona, se observó que algunos cables se habían descolgado, procediendo a asegurar la sujeción en sus condiciones.

Caso 8: Se está analizando el caso, en curso acciones para inspeccionar y verificar distancia de separación entre las bandejas CG3120 y CG2227, y evaluar posibles alternativas. Se ha generado la NC-AL-25/372 (Evaluación de fichas INRE 1249/24 y 1322/24 en acta 4T2024 INRE).



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

Hoja 7 de 41, decimo octavo párrafo, hasta hoja 7 de 41, vigésimo primer párrafo y página 7 de 41, trigésimo primer párrafo, hasta hoja 7 de 41, trigésimo quinto párrafo

Dice el Acta:

“- 10 de octubre de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-7

Seguimiento RHR-B en funcionamiento. Había una zona almacenamiento botellas equipos de corte y soldadura. Después de comunicar en sala de control procedisteis a desmontarla pese que con posterioridad apareció el permiso de almacenamiento.

Y:

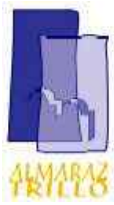
- 16 de octubre de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-24

Seguimiento bomba de carga. Listón material parecido a madera en multiplicador bomba carga A identificada 8 de mayo y “retirada” según comunicación titular el 14 de mayo de 2023. En algún sitio del proceso ha habido una confusión. El titular informó a la inspección que procedió a la retirada/limpieza.

Comentario:

Para el caso del 10 de octubre, se ha emitido la NC-AL-25/370 para reforzar con el personal la gestión de zonas de acopio se emite el CI-PC-000092.

Para el caso del 16 de octubre, se comprueba por parte de mantenimiento que forma parte de la bancada y no se puede retirar, no es desprendible.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

Hoja 7 de 41, último párrafo, hasta hoja 8 de 41, cuarto párrafo

Dice el Acta:

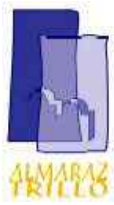
“2 de noviembre 2024. Edificio Contención U1. Cota: +6,000. Cubículo: Perimetral

Zona del acumulador C. En la esquina esta la parte superior del hueco del espacio que rodea al canal de transferencia y contención. En el espacio de la parte superior de la junta plomada había 2 especies de colchonetas de espuma y otro objeto de perfil cuadrado. La inspección solicitó información adicional al titular.”

Comentario:

Para el caso indicado del 2 de noviembre, los elementos identificados se encuentran en un espacio muy cerrado y poco accesible en una cota de elevación superior a la que alcance la zona ZOI, por lo que queda fuera de ésta. Además, están protegidos por los forjados superiores, lo que los protege del rociado de spray y del flujo de agua que éste genera. Por tanto, no existe vía creíble de arrastre a sumideros.

Se emite PD-AL-25/021 con AP-AL-25/074, para analizar la posibilidad de retirar los materiales.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

Hoja 20 de 41, décimo párrafo, hasta penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“En estas inspecciones se comunicaron al titular diversas observaciones relacionadas con debris diverso metálico y plástico, rezumes de aceite/grasa, restos secos y activos de ácido bórico, cajas eléctricas. Las más relevantes han sido:

Relacionadas con housekeeping sísmico

Caso 1 (ref. 1313)

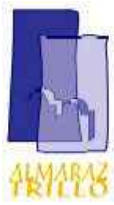
- 8 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo A

En el Lazo A en la zona del altillo de la plataforma de acceso a las bocas del generador de vapor había un pilar de andamio. El titular confirmó a la inspección que esta estructura se había quedado montada desde la recarga anterior, que se había utilizado de apoyo para montaje de las tapas de los GG.VV y que al montarse sin identificación quedaron fuera del proceso de control de andamios para retirar durante el cierre de la contención en la recarga anterior.

Un suceso similar se había detectado en la recarga de la U2 del mes de mayo y el titular ya había analizado en una NC la problemática y había emitido acciones CO-AL-24/472 y 474 para reforzar entre el personal las expectativas para el uso y retirada de materiales en contención (una para RA y otra para MM) y también CO-AL-24/473 a MM para realizar una inspección de la contención en la R130.

Comentario:

Señalar que las acciones tomadas con la NC indicada son posteriores al montaje del andamio en R129, que quedó dentro de contención hasta la R130.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

Hoja 20 de 41, último párrafo, hasta hoja 21 de 41 vigésimo tercer párrafo

Dice el Acta:

“ Tema debris as-found:

- 7 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -7,000.

Cinta americana del conduit ventilador 11C, etiqueta de cartón, debris en el tramex encima del sumidero B (aislamiento, plástico), debris en el tramex encima del sumidero A y en el lateral del sumidero contra la pared y en el tramex, debris en los filtros de aspiración de las unidades HVAC de la contención (es el filtro final del debris latente), etiquetas de papel pegadas en los conductos

- 7 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -7,000. Cubículo: Perimetral

Efecto del condensado del HVAC de contención. La inspección solicitó información al titular.

- 7 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: 14,600.

Resto de cinta americana en los conduits de ventilación de la tapa de la vasija cabeza

- 8 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: -1,000. Cubículo: Lazos

Lazo C (ref. 1302). Debris variado, cinta papel, cuerda, cinta papel pegada pared, varios restos de cinta americana, debris variado en otra penetración abierta del altillo y presencia de lana en las penetraciones CS del altillo después de la retención que hace de separación clase no clase.

La solicitó información adicional al titular.

Lazo A (ref. 1307). Brida americana, restos suelo, restos de una protección personal con cinta americana, brida, tuerca, trozo cinta papel, trozo cordel 5 cm, trozo de algo colgado

Lazo B (ref. 1317). Resumen general debris: Restos de pintura. Haz zona donde esta descascarillada, Rama RCS con cinta americana pegada (10 trozos), Aislamiento de lana en tubería de penetración altillo, caja de plástico sin tapa (la caja de plástico ni los componentes están homologada para condiciones de accidente).

- 10 de octubre de 2024. Edificio Contención U1. Cota: +14,600. Cubículo: Cavidad

Seguimiento tapa vasija (estaba limpia el rezume de boro de la línea RW1), había restos de cinta americana que presumiblemente se habían quedado durante el ciclo.”

Comentario:

Se hace llegar por correo electrónico a la INRE, el día 03/02, la evaluación individual e integrada, en lo relativo a posible afección a sumideros, de todas las fichas INRE relacionadas con este comentario, emitidas durante el transcurso de la R130. Para hacer el análisis más robusto, se ha asumido, muy conservadoramente, que los materiales que se postula podrían llegar hasta sumideros se descompondrían en su totalidad en fibras, por ser la hipótesis más penalizante y restrictiva, si bien un análisis realista no sería tan drástico.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

Dado que el LOCA sólo se postula que se produce en uno de los lazos, la situación más penalizante sería la del lazo B, al ser el lazo donde hay mayor cantidad de material (20 g). Esta cantidad, unida a la cantidad estimada fuera de lazos (38 g) supondría un total de 58 g.

Los márgenes respecto a los límites de ETFM de debris latente de las recargas en los 3 años anteriores serían los que se indican a continuación (sombreados en verde):

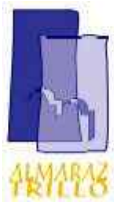
		As-found (kg)	As-left (kg)
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		Fibras (< 0,50)	Fibras (< 0,33)
Recarga R128 (Nov.-Dic. 2021)	Medido	0,22	0,12
	Margen	0,28	0,21
Recarga R129 (Abr.-May 2023)	Medido	---	0,14
	Margen	---	0,19
Recarga R130 (Oct.-Nov. 2024)	Medido	---	0,07
	Margen	---	0,26 (*)

(*): El valor de R130 se deja a título informativo, pues el as-left se efectuó una vez todos los materiales referidos en fichas INRE evaluadas ya estaban retirados.

Se puede observar que, incluso en el caso más restrictivo (as-left de R129), que coincide con la recarga inmediatamente anterior (en la única en la que se podría postular que pudieron quedar sin retirar estos materiales), el margen de 190 g es más de 3 veces la estimación conservadora realizada (58 g), por lo que aún en consideración de estos materiales identificados en R130, el cumplimiento de los límites establecidos por ETFM no habría estado en cuestión.

Independientemente de ello, las incidencias de limpieza fueron resueltas en el transcurso de la recarga.

NOTA: En unidad 1, con motivo de la CA-AL1-22/033, relativa a la presencia de aislamiento de silicato cálcico en lazo B, se determinó una cantidad de fibras asociada de 0,01 kg (10 g), que no se computa en la tabla y que, en cualquier caso, no altera la evaluación realizada, dado que este material fue eliminado en R129.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1295

Comentarios

Hoja 26 de 41, noveno párrafo, hasta el final

Dice el Acta:

“Entradas a contención durante el calentamiento

La inspección realizó las siguientes entradas a contención:

- 4 de noviembre de 2024. Seguimiento Modo 4. Lazos del RCS y perimetral de contención.

Seguimiento lazo C (ref. 1490). No había andamios. Restos grasa/aceite en el suelo. En la zona del fondo de la rejilla era donde estaba acumulada la mayor parte del debris (bridas, alambres, restos, tornillo, plástico rosa).

Seguimiento lazo A (ref. 1492). No andamios. Restos boro en el suelo. Fuga activa en zona LCV460. Bastantes restos grasa/aceite en el suelo/zona bajo rama intermedia. Grapa andamio, tapa/junta plástico y restos varios retirados inspección. Palillo leak off RHRI-8702A con restos de boro (si limpiasteis ha vuelto a salir o recibir salpicadura)

La inspección manifestó al titular que en general hay mucho debris por retirar: bridas plástico, o trozos, hilos metálicos de aislamiento, cinta de papel de carroceros, medio guante amarillo

Seguimiento lazo B (ref. 1495). No andamios. Restos boro en el suelo. Charco debajo de rama intermedia (no vimos origen) y restos de boro secos. Bastantes restos grasa/aceite en el suelo.

Restos varios retirados inspección. La inspección manifestó al titular que había mucho debris por retirar: bridas plástico, o trozos, hilos metálicos de aislamiento, cinta de papel de carroceros, medio guante amarillo,

- 4 de noviembre de 2024. Perimetral de contención: -7,800

Seguimiento Sumidero B. Modo 4. El tramex de la parte superior estaba bien (aislamiento metálico tapando la lana, etc). Algún trozo de cinta americana pegada a una tubería.

Seguimiento Sumidero A. Modo 4. Fuga activa como ayer encima del tramex que mancha de boro las líneas de debajo (retención y drenaje), soportes, y encima del sumidero. Cadena por colocar en zona RW1-524.

- 5 de noviembre de 2024. Perimetral de contención: -7,800.

Quedaba 1 poro activo en las soldaduras FP sísmico

- 5 de noviembre de 2024. Lazos RCP: +6,000.

Lazo RCP-C. Había un tramo de tramex que solo estaba sujeto por una parte. El titular lo sujetó.”

Comentario:

Se confirma que se retiraron los materiales indicados.

Por otra parte, se ha emitido acción AC-AL-24/411 “Realizar la sustitución en la R131, de las tuberías de PCI sísmico del Edificio de Contención -7.850 de U-I reparadas durante la R130” dentro de la NC-AL-24/1178 (Defectos en tubería del sistema de PCI del Edificio de contención U-II).

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ALO/24/1295, de fecha 21 de enero de dos mil veinticinco, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran:

Comentario general:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 5 de 41, noveno párrafo, hasta hoja 5 de 41, décimo noveno párrafo

Se acepta la información adicional que está pendiente de evaluar.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección: *“Para el cuadro eléctrico reflejado en el caso del 16 de octubre, se confirma que se retiraron los listones de madera de la caja y se deja el cuadro amarrado.*

Para el caso del 16 de octubre, indicar que en la R228 se realizó el cambio de aceite del motor AF2-PP-1A-M, según su gama 1R.

Se ha comprobado que se trata de un trozo de junta de la tapa de la caja del cojinete LOA. La tapa no está sometida a presión, solo tiene función de estanqueidad para evitar que cuando funciona el anillo de engrase, no salgan las salpicaduras de aceite de la caja del cojinete y se pierda inventario.

La caja del cojinete LOA tiene la tapa de llenado y un tapón de drenaje, por lo que este trozo de junta no puede salir de allí y no tiene afectación para el funcionamiento del motor.

En el próximo cambio de aceite a realizar en la R229, se retirará este material.”

Hoja 5 de 41, vigésimo segundo párrafo, hasta hoja 6 de 41 trigésimo primer párrafo

Se acepta la información adicional que está pendiente de evaluar.

Hoja 7 de 41, décimo octavo párrafo, hasta hoja 7 de 41, vigésimo primer párrafo y página 7 de 41, trigésimo primer párrafo, hasta hoja 7 de 41, trigésimo quinto párrafo

Se acepta la información adicional. Se añade: “El titular manifestó a la inspección: *“Para el caso del 10 de octubre, se ha emitido la NC-AL-25/370 para reforzar con el personal la gestión de zonas de acopio se emite el CI-PC-000092”*”.

Para el caso del 16 de octubre, se comprueba por parte de mantenimiento que forma parte de la bancada y no se puede retirar, no es desprendible.

Hoja 7 de 41, último párrafo, hasta hoja 8 de 41, cuarto párrafo.

Se acepta la información adicional. Se añade: “El titular manifestó a la inspección: *“Para el caso indicado del 2 de noviembre, los elementos identificados se encuentran en un espacio muy cerrado y poco accesible en una cota de elevación superior a la que alcance la zona ZOI, por lo que queda fuera de ésta. Además, están protegidos por los forjados superiores,*

lo que los protege del rociado de spray y del flujo de agua que éste genera. Por tanto, no existe vía creíble de arrastre a sumideros.

Se emite PD-AL-25/021 con AP-AL-25/074, para analizar la posibilidad de retirar los materiales.”

Hoja 20 de 41, décimo párrafo, hasta penúltimo párrafo

Se acepta el comentario. Se añade: “El titular manifestó a la inspección: “*Señalar que las acciones tomadas con la NC indicada son posteriores al montaje del andamio en R129, que quedó dentro de contención hasta la R130*”

Hoja 20 de 41, último párrafo, hasta hoja 21 de 41 vigésimo tercer párrafo

La información adicional no modifica el contenido del acta y está pendiente de evaluación.

Hoja 26 de 41, noveno párrafo, hasta el final

Se acepta la información adicional.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección: “*Se confirma que se retiraron los materiales indicados. Por otra parte, se ha emitido acción AC-AL-24/411 “Realizar la sustitución en la R131, de las tuberías de PCI sísmico del Edificio de Contención -7.850 de U-I reparadas durante la R130” dentro de la NC-AL-24/1178 (Defectos en tubería del sistema de PCI del Edificio de contención U-II).”*”

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