CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ACTA DE INSPECCIÓN

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 enero al treintaiuno de marzo de dos mil veinticinco 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 diciembre de 2024 al 16 de marzo de 2025, el titular ha abierto 1158 no conformidades (NC), 72 propuestas de mejora (PM), 7 pendientes/estudio requisitos reguladores y 654 acciones de las cuales (a fecha 31 de marzo de 2025):

- No Conformidades: 2 de categoría A, 10 de categoría B, 194 de categoría C y 952 de categoría D.
- Acciones: 98 son de prioridad 1, 46 de prioridad 2, 390 de prioridad 3, 120 de prioridad 4.

Las No Conformidades de categoría A son las siguientes:

- NC-AL-25/086. Apercibimiento del CSN derivado inspección HVAC en CNA en Abril´24 (Incumplimiento artículo 9 de la IS21)

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- NC-AL-25/272. Parada automática del reactor por disparo de turbina por la actuación de la protección de mínima excitación del regulador de tensión del generador principal.

Las No Conformidades de categoría B son las siguientes:
- NC-AL-25/150. VA2-MI-6231, Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 15 del Sistema ISP. (Revisar instrumento, indicación en sala de control con valor anormalmente bajo).
- NC-AL-25/180. VA2-FN-70-A1. Posibles FF con contribución a la superación del criterio de comportamiento de fiabilidad, tramo 1 del sistema VA-9 (Revisar ventilador vibraciones altas).
- NC-AL-25/293. ISN-II-25/002. Actuación sistema automático de detección de incendios 4DG
- NC-AL-25/343. AF2-PP-2. Posible fallo funcional en un componente de alta significación para el Riesgo, tramo 4 del Sistema AF de U-2. (Fallo en control de la válvula).
- NC-AL-25/397. Disparo no programado por cada 7000 horas de reactor crítico con contribución a este criterio, U-2. (Disparo de reactor por disparo de turbina, provocado por baja excitación del generador).
- NC-AL-25/442. RC1-ICCM-A. Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 1 del Sistema ISP de U-1. (Anomalía RAM en pantalla ICCM tren A).
- NC-AL-25/684. GD4-4DG. Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 2 del Sistema GD de U-2. (Revisar panel alarmas GD4).
- NC-AL-25/765. FP2-ZONA-256. Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 4 del sistema FP. (Anomalía en la línea 256. No rearma).
- NC-AL-25/790. RM1-RE-52-A-TMI. Posible fallo funcional repetitivo, tramo 2A del Sistema ISP de U-1. (No luce el indicador de operate, fallo de la LPU del canal)
- NC-AL-25/838. Bajada de presión del presionador durante la ejecución del OP1-PVM-3.4.9.2 “Verificación de los calentadores del presionador”.

Las acciones de prioridad 1 no relacionadas con el envío o elaboración de documentación rutinaria requerida por el CSN:
- AC-AL-25/006. En relación con el apercibimiento recibido con CSN-ATA-002368: Reforzar la formación en materia de condiciones anómalas, dirigida al personal que hubiera estado involucrado en el hallazgo (Operación, Mantenimiento, etc.). Esto debe incluir al menos los aspectos que constituyen posibles condiciones anómalas y que pueden afectar a las funciones relacionadas con la seguridad, y la necesidad de seguir la metodología y proceso de análisis asociada, con especial énfasis en el tratamiento de inoperabilidades de componentes y su sistema asociado
- AC-AL-25/083. Reforzar la formación al personal de turno de operación y personal ejecutor del Procedimiento de Vigilancia PSX-PVM-3.3.0.1 “Prueba operacional de canal y prueba de la lógica de actuación de los canales de radiación en las tomas de aire de la sala de control de la instrumentación de actuación del Sistema de filtración de emergencia de la Sala de Control”, correspondiente al departamento de Protección Radiológica y Medio Ambiente, en relación a los criterios de aceptación del mismo, los Requisitos de Vigilancia RV 3.3.7.2 y RV 3.3.7.3 a los que da cumplimiento, la Especificación Técnica Mejorada 3.3.7 “Instrumentación de Actuación del Sistema de Filtración de Emergencia de la Sala de Control” y sus Bases.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- AC-AL-25/084. Difundir el suceso, sus causas raíz y acciones correctivas en la formación específica del personal de Turnos de Operación (O1), Mantenimiento Mecánico (MM) y Protección Radiológica y Medio Ambiente (PS), haciendo especial énfasis en cuando aplica la declaración de inoperabilidad de un equipo y como ésta puede afectar a la operabilidad del sistema al que corresponde.
- AC-AL-25/086. Elaborar mejoras de la redacción de las ETFM en relación a las compuertas de las tomas de entrada de aire Norte y Sur (VAX-HV-5831/5832-A/B/C/D).
- AI-AL-24/225. Analizar la necesidad de llevar a cabo una revisión del ICA de CN Almaraz en caso de que se hayan producido un número significativo de cambios de acuerdo al compromiso según CSN/AIN/AL0/98/518 (CSN-AL-98/076-C). En caso afirmativo, dicha revisión debe enviarse al CSN 2 meses tras su edición. Esta revisión no afecta al requisito de revisar el ICA al menos cada 3 años según la GS 1.7.
- AI-AL-24/235. Editar un informe en el que se incluyan las inversiones efectuadas en la central durante el año anterior y la evolución de la plantilla asignada a la explotación de la misma en ese año, así como las previsiones correspondientes para los cinco años siguientes, en conformidad con el punto 4 del Art. 28 de la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear (Apdo. 2 de la Disposición Adicional 3ª de la Ley 12/2011).
- AI-AL-24/236. Remitir a la DGPEM un informe en el que se incluyan las inversiones efectuadas en la central durante el año anterior y la evolución de la plantilla asignada a la explotación de la misma en ese año, así como las previsiones correspondientes para los cinco años siguientes, editado con la acción AI-AL-24/235. (El envío al CSN no está requerido específicamente).
- AI-AL-24/237. Editar una actualización del Plan de Actuación quinquenal de CNAT, para su envío anual al CSN, incluyendo la información relevante para mantener y mejorar la seguridad en cuanto a planes de recursos humanos, materiales y económicos, en cumplimiento con el punto 4.8 de la CSN/ITC/SG/AL0/20/09.
- AI-AL-24/268. Según se indica en CSN/ITC/SG/AL0/20/10 ITC asociada a la Condición 8 del anexo de límites y condiciones de SN y PR de la AE, revisar, cada 5 años, la capacidad efectiva del sumidero final de calor y sus márgenes, seleccionando los periodos meteorológicos más adversos según los registros reales de datos en el emplazamiento y la evolución de las batimetrías realizadas. Emitir informe al respecto para su envío al CSN. La primera edición será el 31.12.25.
- AI-AL-25/005. Editar el informe asociado a la valoración del proceso de mantenimiento de Wärtsila para el 4DG, para su envío anual al CSN.
- AI-AL-25/029. Emisión del Informe anual de cambios y errores no significativos detectados en los modelos de evaluación del ECCS correspondiente al año 2024 realizado por Westinghouse en cumplimiento con lo requerido por el 10CFR50.46 y siguiendo los acuerdos alcanzados a nivel de Sector sobre este asunto (PWR-CSN-93-01 de fecha 17/09/93).
- AI-AL-25/030. Envío al CSN del Informe anual de cambios y errores no significativos detectados en los modelos de evaluación del ECCS correspondiente al año 2024, elaborado según la acción AI-AL-25/029.
- ES-AL-25/051. Realizar análisis de causa raíz del ISN-II-25/001: Parada automática del reactor por actuación de la protección de mínima excitación del regulador de tensión del generador principal.
- ES-AL-25/052. Emitir ISN-II-25/001-30D revisión 0 a 30 días del suceso.

- ES-AL-25/053. Emitir la revisión 1 del ISN-II-25/001-30D incorporando las conclusiones del análisis de causa raíz del suceso.
- AI-AL-24/251. Si en la recarga 229 se introducen cambios de ETF´s derivados del nuevo núcleo, se deberá comunicar al MIE y al CSN la relación de ETF´s afectadas y cambios previsibles con el máximo detalle, al menos 2 meses antes de la fecha de presentación del ISR. Análogamente para cambios previstos en la lista de los parámetros contenidos en el ILON (punto 10.1d IS-02). Por último se informará la intención de introducir cualquier cambio o modificación sobre la metodología utilizada en la recarga anterior, haciendo, en su caso, referencia a su aprobación (punto 10.1d IS-02).
- AI-AL-24/254. Emitir el informe "Degradation Assessment Report" asociado a los GGVV de CNA, previo a su inspección, según compromiso reflejado en ATA-CSN-008696.
- AI-AL-24/255. Emitir el informe "Condition Monitoring Report" asociado a los GGVV de CNA, antes de alcanzar MODO 4, según compromiso reflejado en ATA-CSN-008696.
- AI-AL-24/256. Emitir el informe "Operational Assessment Report" asociado a los GGVV de CNA, 90 días tras haber alcanzado MODO 4, según compromiso reflejado en ATA-CSN-008696.

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 14, 29 de enero, 20 y 21 de marzo de 2025, 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 ha realizado comprobaciones independientes. Se ha comunicado la titular las siguientes incidencias:

- 23 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 2S-42
  Había un pequeño rezume de entrada de agua por la primera penetración

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- 23 de enero y 6 de febrero de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: +29,000. Cubículo: Pasillo.
  Había una entrada de agua de que estaba conducida mediante la utilización plásticos, embudos en la zona extracción de combustible tren A. La inspección solicitó información adicional al titular (si disponía de una NC especifica documentando la incidencia)
- 23 de enero de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: +29,000. Cubículo: FREC
  Durante la ronda por el edificio del FREC (tren B de filtración del edificio de combustible de la U2) para comprobar la evolución de los trabajos de sustitución de la cubierta temporal que se había montado tras la incidencia que hubo en el episodio de fuertes vientos. Se comprobó que, durante la ejecución de los trabajos, el titular declaró la inoperabilidad del tren B de filtración de emergencia. Debido a las lluvias, los trabajos fueron suspendidos temporalmente. La inspección comprobó el establecimiento de medidas compensatorias para la protección de los equipos y la intensificación de equipos de limpieza para retirar el agua de lluvia.
- 27 de enero de 2025. Edificio Auxiliar U1. Cota: -5,000. Cubículo: Túnel acceso
  La inspección comprobó que por una de las penetraciones que esta conducida al bidón azul de la entrada a Auxiliar, el agua salía como si fuera un grifo.
- 19 de febrero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S-40
  Restos entrada agua de lluvia (conducto ventilación con restos secos de óxido). La inspección solicitó información al titular (si disponía de una NC especifica documentando la incidencia)
- 19 de febrero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S-40
  Entrada de agua de lluvia y había una bandeja de cables salpicados. Los cables de la zona tienen restos de haber sido mojados por entradas de agua de lluvia y había restos de óxido en las bandejas. La inspección solicitó información al titular (si disponía de una NC especifica documentando la incidencia)
- 18 y 31 de marzo de 2025. Edificio Exteriores. Cota: -5,000. Cubículo: Galería UHS
  Presencia de agua en canaletas.
- 31 de marzo de 2025. Edificio Exteriores. Cota: -5,000. Cubículo: Galería UHS
  Zona impulsión bombas tren B. Había una penetración goteando agua (en bandejas de no tren)

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 15 de enero, 11 de febrero, 12 de marzo de 2025 se realizó una verificación del alineamiento del sistema RH (sistema de extracción de calor residual). El alcance de la inspección fue:

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

Sistema de aspersión del recinto de contención (SP)

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Los días 15 de enero, 11 de febrero, 12 de marzo de 2025 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 15, 28, 29 de enero, 12 de febrero, 10 de marzo de 2025 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 17 de febrero, 18, 31 de marzo de 2025 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 15 de enero, 12 de febrero, 12 de marzo de 2025 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 13, 14, 15, 21, 23, 26 de enero, 4, 6, 11, 12, 13, 20 de febrero, 18, 26 de marzo de 2025 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)

Los días 27 de enero, 12 de marzo de 2025 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.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Control de fugas de ácido bórico

Los días 15 de enero, 6, 11, 12 de febrero, 12 de marzo de 2025 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:

- 27 de enero de 2025. Edificio Combustible U1. Cota: +1,000. Cubículo: Pasillo
  Almacenamiento de 3 chapas sin sujetar/anclar cerca de VA1-TRF-MS22 y de VA1-CD-EDCOMB (ambas de categoría sísmica EST (mantiene su integridad estructura en caso de sismo). La inspección solicitó información adicional al titular.
- 26 de marzo de 2025. Edificio Eléctrico U1 y U2. Cota: +29,000. Cubículo: Terrazas
  Seguimiento del impacto de la vida animal en equipos de seguridad sobre las líneas de IA. La inspección solicitó información adicional al titular.

Estado bandejas cables, cajas eléctricas

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

Cables

- 5 de febrero de 2025. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala de Cables
  Cables de conducto de tren B cerca de cables bandeja tren N (WK4335). El titular manifestó a la inspección que lo separó.
- 6 de febrero de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: +29,000. Cubículo: FREC
  Durante la instalación de calentadores de aire con una alimentación eléctrica provisional, la inspección comprobó que las alimentaciones provisionales no cumplían con los requisitos de la RG1.75.
  En concreto, los operarios habían realizado el montaje: el cable de color negro por encima de una bandeja de tren B 2201 y el cable de color verde por las de tren A, FG2103 y FG3103, hasta conectar con un marechal de la sala contigua. Uno de los cables afectados conectaba a un calentador y el otro a un monitor de PR. La inspección habló con los operarios que procedieron a cambiar el layout de los dos cables por el mismo suelo en vez de en contacto con las bandejas de tren.

Cajas HARSH

- 15 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-25.
  CS2-CAJA-8109CC, 8109FC.
- 15 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-6.
  SP2-CAJA-5590C, SP2-CAJA-F.
- 15 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-5.
  SP2-CAJA-5592C, SP2-CAJA-5592F
- 15 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22
  HV-1674, MS2-CAJA-4786, MS2-CAJA-4788

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- 13 de febrero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: MSIV
  SBV-4798, MSV-4798, SBV-4798, C/C4795, C/C4796

Válvulas enclavadas

- 15 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22
  Seguimiento válvulas enclavadas: AF2-127, AF2-198, AF2-183, AF2-182,
  Pasillo: AF2-125, AF2-126,
- 27 de enero de 2025. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo: Piscina
  Revisión estado de válvulas
- 10 de marzo de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: +14,600. Cubículo: Piscina
  Revisión estado de válvulas.

PT.IV.205. Protección contraincendios.

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.

- 23 de enero de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: +29,000. Cubículo: Pasillo
  2 colillas en la zona MS-23B.
- 19 de febrero de 2025. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +7,300. Cubículo: S-38
  1 colilla retirada por inspector.
- 27 de enero de 2025. Edificio Exterior U2. Cota: +0,000. Cubículo: DG4.
  Seguimiento DG4 inoperable. Había un mocho utilizado en la limpieza almacenado en la bandeja de tren B QF3011. El mocho estaba empapado en grasa. La inspección lo retiró fuera del edificio.

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.

- 23 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +1,000. Cubículo: Escalera.
  La inspección detectó un tramo de tubería de cobre hueca que entraba en la protección pasiva de la bandeja CD3202. La protección pasiva era del tipo “panel de thermolag RF1h”. La inspección solicitó información adicional al titular. El titular informó que: “*Se trata de un resto de la tubería del sistema de detección por aspiración de humos, cuyo desmontaje fue analizado y documentado con la 1-MDP-03724-00/M01, en la cual se indicó la necesidad de su sellado. Se procede a recortarlo (para que no sobresalga) y sellar su interior, de forma análoga a un*

conduit eléctrico vacío. PT-1578149 (retirada del tubo) y PT-1578151 (sellado). Se ha analizado la posible afección a la funcionalidad de la protección pasiva, concluyéndose que el elemento protegido no se vería afectado al considerarse despreciable la posibilidad de trasmitir un incendio exterior a través del tubo abierto, teniendo en cuenta el diámetro del mismo y la no existencia de puntos de ignición ni material combustible cercano"

La inspección ha revisado:

- PT-1578149.
- PT-1578151.

La inspección estimo el diámetro del tubing en ½" y comprobó que en el procedimiento PT.IV.302 viene recogido como una degradación baja "*Grieta pasante o diámetro equivalente de 1,27 cm o menos*" en un tipo de barrera: "*Tablero de sacrificio y no sacrificio, manta (p.ej. lana mineral o fibra cerámica), termo-lag* "

- 10 de marzo de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo acceso
  La puerta 2S-42 RF3h estaba abierta por el juego de presiones del edificio. La inspección comprobó que en esa situación había que empujarla para que se quedara cerrada.
- 12 de marzo de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-6
  La inspección comprobó la existencia de tacos de espuma en las aberturas del marco de la puerta RF S6 correspondientes a los herrajes de cierre de la misma. La inspección solicitó información al titular.

Medidas compensatorias de PCI

La inspección ha comprobado las siguientes medidas compensatorias:

- 15 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-25
  Seguimiento ronda horaria.
- 21 de enero de 2025. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: EC-55
  Seguimiento ronda horaria.
- 27 de enero de 2025. Edificio Exterior U2. Cota: +0,000. Cubículo: DG4
  Seguimiento ronda horaria.
- 5 de febrero de 2025. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: EC-58
  Seguimiento ronda horaria.
- 31 de marzo de 2025. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala de baterías
  La inspección realizó una comprobación de la ejecución de la ronda horaria establecida como acción A.1.2.2 de la CLRO 3.7.12 del MRO, tras la retirada de la protección pasiva de la caja SA2-CAJA-BAT-2E7 de la Unidad 2, correspondiente a las baterías del panel de alumbrado de emergencia 24 h y Fukushima de sala de control. Se comprobó que la retirada de la protección pasiva se realizó como parte de los trabajos programados de sustitución y prueba de las baterías.

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-24/09. Mes de septiembre de 2024.
- RGM-BD-24/10. Mes de octubre de 2024.
- RGM-BD-24/11. Mes de noviembre de 2024.

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

Caso 1. Disparo de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar de la Unidad 2 (AF2-PP-2) durante la realización programada del procedimiento de vigilancia IR2-PVM-3.7.5.3.AF-2 (30/12/2024).

Se comprobó que el titular ejecutó el permiso de trabajo PT-1569231 y orden de trabajo no programada OTNP-9803971 para recuperar la operabilidad, y abrió no conformidad NC-AL-25/343 el mismo día del suceso. El Panel de Expertos se reunió de forma extraordinaria los días 09 y 22 de enero de 2025 (RGM-BD-24/10) y acordó dar fallo funcional e indisponibilidad para RM, APS y MSPI al componente de la RM "AF2-PP-2, TURBOBOMBA AGUA ALIMENTACION AUXILIAR" por el Fallo en el control de la válvula AF2-HV-1685.

Se realizó un informe de determinación de causa básica (acción ES-AL-25/075, cerrada), donde se concluyó que el suceso fue un fallo puntual, no evitable por mantenimiento. Se mantuvo el tramo 4 del sistema AF de U-2 en situación de vigilancia (a)(2).

La inspección comprobó que continuaban abiertas las acciones:

- AC-AL-25/081 Realizar consulta al suministrador para evaluación del controlador 505, pidiendo un análisis de la situación y del equipo identificado como fallido.
- AC-AL-25/082 Evaluar la respuesta del suministrador
- AC-AL-25/111 Verificar cambio de módulo de control 505.
- ES-AL-25/114 Revisar RGM, si procede, tras la ejecución de la acción AC-AL-25/082.
- ES-AL-25/115 Incluir en listado de repuesto de mantenimiento el controlador de la turbobomba AF1/2-PP-2 505 de Woodward (ficha de material:7566429)
- ES-AL-25/137. Evaluar la respuesta del suministrador.
- ES-AL-25/149. Evaluar la respuesta del suministrador.

Caso 2. Fallos funcionales sobre el VA2-FN-70A1.

El día 9 de enero de 2025, el titular abrió la condición anómala CA-AL2-25/001 sobre los ventiladores VA2-FN-70-A1/2, VA2-FN-70-B1/2 de extracción de aire de la sala de baterías porque, estando dichos ventiladores en estado de vigilancia (a)(1), se produjeron nuevos fallos funcionales sobre el VA2-FN-70A1 considerados repetitivos con los anteriores. No conformidad asociada NC-AL-25/045. La CA se abrió únicamente para los ventiladores de Unidad 2 en los que aún no se han

aplicado todas las medidas correctivas definidas en el informe de análisis de causa básica RGM 23/024 Rev.2, esto es, que aún no tienen instalado el nuevo acoplamiento T-55.
La condición anómala fue abierta siguiendo el criterio del Anexo 2 del procedimiento GE-45, dado que los ventiladores tenían su fiabilidad reducida.
Se consideró fiabilidad reducida tras la orden de trabajo 1552855 del 12/09/2024 para revisar el ventilador por altas vibraciones. En la intervención, se encontraron casi todos los tacos de acoplamiento rotos. Se cambiaron los tacos de acoplamiento y anillos elásticos. Se lubricaron y se montaron con separación entre acoplamientos 2,5 mm.

La inspección comprobó las asociadas a la NC-AL-25/045, siendo las siguientes:
- AC-AL-25/002 Sustitución de los acoplamientos por nuevo modelo a la primera oportunidad, en estado abierta, con fecha prevista de cierre 30/06/2026.
- ES-AL-25/002 Establecer la causa directa y realizar análisis de repetitividad/recurrencia de esta No Conformidad para cumplir con lo establecido en el GE-31.01. Esta acción no está incluida dentro de la CA y no condiciona su cierre. La acción se encontraba en estado cerrada. Según el titular, la condición o causa directa que originó los fallos funcionales que generan esta NC fueron los fallos mecánicos en la ventilación de la sala de baterías, tipificados en el GE-31.01 como C. Revisado el histórico de condiciones anómalas emitidas en los últimos 36 meses, no se observa ninguna similar a la descrita en esta entrada.

Caso 3. Reposición mampara sala eléctrica DG4
Los días 13, 14 de enero se estuvieron realizando comprobaciones en campo sobre el fallo de la mampara de la sala eléctrica del DG4. En el as-found, la inspección comprobó que los perfiles metálicos de la mampara iban sujetos al suelo (de material tipo gres) mediante anclajes y a una distancia entre anclajes superior a 50 cm. Se comprobó que los anclajes no llegaban a la losa de hormigón. Se revisó el plano civil D-C-04845-001 y se comprobó que este indicaba que el suelo de la sala eléctrica era de terrazo (y no material tipo gres), y que los anclajes deberían atravesar el terrazo y estar insertados en la losa de hormigón.

Los días 12, 13 y 20 de febrero de 2025, la inspección realizó varias comprobaciones sobre el montaje de la nueva mampara. En las verificaciones en campo de la inspección comprobó que el personal de obra civil mejoró el anclaje de la nueva mampara mediante anclajes de 5 cm de longitud directamente fijados a la losa de hormigón de la sala.

Caso 4. Reparación definitiva cubierta FREC
La inspección los días 27, 29 de enero, 4, 6 de febrero de 2025, realizó una revisión independiente de los trabajos de recuperación de la cubierta del FREC.

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.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

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

ISN-I-25/001. Bajada de presión del presionador durante la ejecución de pruebal OP1-PVM-3.4.9.2 "Verificación de los calentadores del presionador"

Se analizó la actuación del personal con licencia que causó el transitorio de presión en el presionador durante la ejecución del OP1-PVM-3.4.9.2.

La secuencia fue como sigue:

- A las 0:14 del día 04 de febrero de 2025, con la Unidad 1 de C.N. Almaraz operando al 100 % de potencia, se inició la ejecución del procedimiento OP1-PVM-3.4.9.2 "Verificación de los calentadores del presionador".
- Tras poner en servicio los calentadores de apoyo y tomar medidas de intensidad, a las 0:20:30 se iniciaron las maniobras para que el sistema de control automático pusiera en servicio el calentador de control con una demanda suficiente para tomar los datos. Se situó la controladora RCP1-PK-444-A en modo MANUAL y se actuó sobre la señal de salida de la controladora master con la intención de abrir la ducha y que en compensación se energizara automáticamente el calentador de control, sin tener en cuenta que, esa misma salida de la controladora, es una de las entradas del control automático de los calentadores y no se produciría la conexión automática esperada.
- A las 0:20:46, el control automático de la válvula de la ducha, realizado con la controladora RCP1-PK-444-C a partir de la señal proporcionada por la salida de la RCP1-PK-444-A, procedió a la apertura de la ducha RC1-PCV-444B, iniciando una bajada real de la presión en el presionador.
- A las 00:21:22 disminuyó el valor de la presión por debajo de 157,14 kg/cm2. abs. alcanzándose el valor límite de este parámetro según la CLO 3.4.1. Seguidamente, apareció la alarma de "Alta presión compensada presurizador" en la ventanilla 28 del panel P-301 sección D-2. Se iniciaron las maniobras para disminuir demanda de apertura de la ducha actuando sobre la controladora RCP1-PK-444-A.
- A las 00:22:23 se alcanzó un valor mínimo de la presión en el presionador 150,87 kg/cm2 rel.
- A las 00:22:41 se conectó manualmente el calentador de apoyo PHB3 que estaba desconectado.
- A las 00:23:26 el control automático de la ducha cerró la válvula RC1-PCV-444B.
- A las 00:25:26 se consiguió la demanda del 100% de demanda del calentador de control. Se tomaron los datos para cumplimentar el PV. Posteriormente se normalizó el estado de la controladora a modo automático.
- A las 00:39:17 se recuperó el valor de presión requerido por la CLO 3.4.1.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

La inspección comprobó que el titular no documentó el transitorio de presión en el diario de operación, tal como requiere el procedimiento OPX-ES-02. Se comprobó que, con posterioridad al suceso, el titular registró en el libro de inoperabilidades la inoperabilidad del presionador, como acción AC-AL-25/059.

La inspección ha revisado las siguientes incidencias:

ISN-II-25/001. Oscilación en la red exterior y disparo del reactor
Se analizó la respuesta del personal con licencia durante el suceso de oscilación en la red, destacando lo siguiente:

El día 8/01/2025, a las 23:45, se produjo una fuerte oscilación en la red exterior de 400 kV, lo que dio lugar al disparo de los reguladores automáticos de tensión de las dos Unidades de CNA, además de activar las alarmas por sobrecarga de las bombas principales de refrigeración, anomalía en inversores, anomalía en tensión de barras de 6,3 kV y la correspondiente al disparo del regulador.

El Turno de Operación siguió la POA-2-TG-10 “Fallos propios del generador”, que pide que se realicen las siguientes actuaciones:
- Ajustar la excitación del generador con el ajustador base 70B-CS.
- Pasar la maneta del regulador automático a la posición “desconectado” si ha disparado de
- forma automática.
- Rearmar en el panel local de la excitación la indicación de “forcing alarm”.
- Investigar causas del disparo del regulador y emprender acciones para reparación.

A las 00:39 horas del día 9 de enero de 2025 se produjo el disparo automático de la turbina por actuación de la solenoide de disparo 20-1/AST, a consecuencia de la actuación del relé de baja excitación del alternador 40-1/G2, durante la actuación en el ajustador base (70B-CS). El disparo de turbina dio lugar a disparo del reactor.

Tras el disparo se siguieron los procedimientos POE2-E-00 y POE-2-ES-00.01, controlando y estabilizando la Unidad con normalidad.

Se activó al personal de Mantenimiento Eléctrico quien ejecutó el procedimiento MA-PE-4214 de pruebas del regulador (la parte correspondiente a los potenciómetros del ajustador base), estando los parámetros dentro de los márgenes establecidos. Se verificó el funcionamiento de la maneta del regulador base en Sala de Control mediante la medición de resistencia, estando los parámetros dentro de los márgenes establecidos.

Se realizó una Toma de Decisión Conservadora en la que se valoró como correcto el resultado de las pruebas estáticas y se planificó un conjunto de pruebas dinámicas para que, en caso de que

de las mismas se evidenciara la no presencia de anomalía alguna, proceder al acoplamiento de la Unidad. Se alcanzó la condición de reactor crítico a las 17:42 horas del 09/01/2025 y se acopló la Unidad a la red, a las 23:05 horas del 09/01/2025, sin incidencias y tras finalizarse las pruebas dinámicas del regulador, estando sus parámetros dentro de los márgenes establecidos.

Disparo de la bomba de condensado A de la Unidad 1

El día 29 de enero a las 07.18h, se produjo el disparo de la bomba de condensado A por actuación del relé de protección contra faltas a tierra (50G). Estando la bomba C en servicio, la bomba de reserva B no arrancó automáticamente. El operador arrancó manualmente la bomba B al cabo de 10 segundos, siguiendo el paso 2a del procedimiento POA-1-AV-4, "Comprobar el arranque automático de la bomba de reserva". El transitorio no tuvo impacto ni en el agua de alimentación, ni en los niveles de los GGVV.

El titular abrió la no conformidad NC-AL-25/417 por no arrancar automáticamente la bomba de reserva. A fecha 31/03/2025, no había acciones asociadas a la no conformidad, encontrándose esta en estado abierta.

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-AL1-25/01 rev 0. Ventiladores VA1-FN-70-A1/A2, VA1-FN-70-B1 de extracción de aire de la sala de baterías.
  - Motivo: Los componentes VA1-FN-70-A1/A2, VA1-FN-70-B1 están en estado de vigilancia (a)(1) por Regla de Mantenimiento y se producen nuevos fallos funcionales sobre VA1-FN-70-A1, considerados repetitivos con los anteriores. El titular abre CA por fiabilidad reducida (GE-45 apartado 5.1.13) en los que aún no se han tomado todas las medidas correctivas definidas en el informe de causa de básica RGM 23/024 rev.2, VA1-FN-70-A1/A2, VA1-FN-70-B1 que aún no tienen instalado el nuevo acoplamiento T-55.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.
    - Revisión de la EVOP.

- CA-AL1-25/02 rev. 0. CS1-8152
  - Motivo: Ligera fuga de aire de instrumentos por racor en la línea de suministro. El titular indica que la fuga es muy pequeña y que, en caso de que se produjese un aumento de la misma, la válvula iría a su posición FC, cumpliendo su función de seguridad.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-25/03 rev.0. MSV-HV-4799B

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Motivo: Con demanda de abrir en la controladora, la válvula no abre.
- Alcance inspección:
  - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-25/04 rev. 0. RC1-PCPR (ritmo de calentamiento/enfriamiento)
  - Motivo: Anomalía en el indicador de temperatura RC1-TE-453, utilizado para la ejecución del OP1-PRP-3.4.0.1 fuera de Scan según ATP-AL1-1113.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.
    - Revisión de la EVOP.

- CA-AL1-25/05 rev.0. MS1-PT-484
  - Motivo: Oscilación puntual en el valor de presión, volviendo seguidamente a su valor normal.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-25/06 rev. 0. RC1-FT-416
  - Motivo: La indicación de caudal que llega al SAMO es del 90%, pero la indicación que llega a sala de control tanto de este instrumento como de los otros dos instrumentos de su lazo es correcta.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-25/07 rev.0. IA1-601/IA1-602
  - Motivo: Discrepancias de interpretación de procedimiento.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.

<u>Unidad 2</u>

- CA-AL2-25/01 rev. 0. Ventiladores VA2-FN-70-A1/A2, VA2-FN-70-B1/B2 de extracción de aire de la sala de baterías.
  - Motivo: Estando los ventiladores VA2-FN-70-A1/A2 y VA2-FN-70-B1/B2 en estado de vigilancia (a)(1), se producen nuevos fallos funcionales sobre VA2-FN-70-A1, considerados repetitivos con los anteriores. Se requiere abrir CA por fiabilidad reducida (GE-45 apartado 5.1.13), para los ventiladores de la unidad 2 en los que aún no se han tomado todas las medidas correctivas definidas en el informe de causa de básica RGM 23/024 rev.2, son VA2-FN-70-A1/A2 y VA2-FN-70-B1/B2 que aún no tienen instalado el nuevo acoplamiento T-55.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.
    - Revisión de la EVOP.

- CA-AL2-25/02 rev. 0. RM2-RE-6790
  - Motivo: Ruidos anormales en la bomba del monitor.
  - Alcance inspección:

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

  - Revisión de la EVOP.

- CA-AL2-25/03 rev. 0.
  - Motivo: Incumplimiento de la normativa de separación de cables RG.1.75 rev3, en sala de interruptores del tren B edificio eléctrico de la unidad 2, por distancia de separación entre las bandejas BK-3612 (No Tren) y BK-3414 (Tren B), y por distancia de separación entre cables de las bandejas BK-3315 y BK-3414 (Tren B) y la bandeja BK-3612 (No Tren)
    El titular indica que los cables afectados pertenecen a la red de control del tren B, no viéndose afectado ningún equipo de tren B a día de hoy, y que no hay cables afectados de tren A. Los cables afectados de No tren se suministran con las mismas características (1E) que los cables de tren.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.
    - Revisión de la EVOP.

- CA-AL2-25/04 rev. 0. Sistema de ventilación de acceso controlado.
  - Motivo: La compuerta VAX-HV-5802, control de presión del sistema de ventilación de acceso controlado, muestra dificultad para ir a la posición de cierre.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la EVOP.

- CA-AL2-25/05 rev.0. GD2-2DG.
  - Motivo: Ruidos anormales en el GD2-2-CP-723-2. El titular comprueba correcta la presión de los calderines, ausencia de alarma de baja presión aire de arranque en sala de control y correcto funcionamiento del compresor.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-25/06 rev.0. GD5-X
  - Motivo: El termostato da señal de desconexión al calentador de inmersión a valor superior a su tarado.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-25/07 rev. 0. VA2-MS-71A.
  - Motivo: Indicación del VA2-FT-6303 por debajo de lo habitual, la indicación desciende progresivamente.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-25/08 rev. 0. RM2-RE-6751
  - Motivo: Ruidos anormales en la bomba RM2-PP-6751.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la EVOP.

- CA-AL2-25/09 rev.0. SW2-trenB
  - Motivo: Pasador del filtro SW-FT-01B roto.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-25/011 rev.0. Generador diésel 4DG.
  - Motivo: Malfuncionamiento de la unidad de refrigeración VA2-MS-55A.
  - Alcance inspección:
    - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-25/12 rev. 0. IA2-601/IA2-602.
  - Motivo: Discrepancias de interpretación de procedimiento.
  - 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:

- 22 de enero de 2025. Equipo: MS1-HV-4799B válvula de by-pass aislamiento de vapor principal
  - Revisión documental de la prueba:
    - IR1-PVM-3.7.0.4: Prueba trimestral de accionamiento de válvulas de aislamiento y by-pass de vapor principal. Unidad 1.

- 27 de enero de 2025. Equipo: GD4-PP-HE-4-1-M, bomba de prelubricación motor SIR diésel 4DG.
  - Revisión documental de la prueba:
    - OP2-PVM-3.8.1.1: Verificación de cada circuito cualificado de alimentación desde la red eléctrica exterior al sistema de distribución de corriente alterna clase 1E del emplazamiento.
  - Inspección parcial en campo.

- 30 de enero de 2025. Equipo: 27RX-1, Relé mínima tensión en barra normal 2A5.
  - Revisión documental de la prueba:
    - ME2-PVM-3.3.0.03.01 (punto 6.3). Prueba de mínima tensión y mínima frecuencia en barras normales Unidad II.

- 10 de febrero de 2025. Equipo: AF1-LT-1699-B (nivel tanque almacenamiento agua alimentación auxiliar)
  - Revisión documental.
  - Revisión ordenador de proceso

- 12 de marzo de 2025. Equipo: SF1-LIS-5542 (indicador nivel pozo combustible gastado)
  - Revisión documental OP1-PVM-3.7.13.1.

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:

- 28 de enero de 2025. Prueba: IR1-PVM-3.7.5.3-AF-1A. Prueba bomba de agua de alimentación auxiliar AF-PP0-1A.
  - Presencia física en Sala de Control.
  - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 11 de febrero de 2025. Prueba: IR1-PVM-3.5.0. RHAPRH-01. Prueba funcional bomba RHR A.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 12 de febrero de 2025. Prueba: OPX-PVM-3.8.0.1-5DG. Prueba funcional DG5.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 26 de marzo de 2025. Prueba: OP1-PVM-3.8.0.1-1DG. Operabilidad del generador diésel 1DG.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental/ordenador de proceso.

PT.IV.220. Cambios temporales.

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

<u>Unidad 1</u>

ATP-AL1-1100

- Descripción: Anteriormente, se realizó una instalación previa de cinco dataloggers modelo autoSENSE de Innomerics, bajo ATP-AL1-1020. La instalación respondió a la necesidad de obtener datos reales de temperatura ambiente en las proximidades de equipos críticos, dada la ausencia de mediciones continuas en estas zonas. La medición de temperaturas reales permite eliminar hipótesis conservadoras. Uno de los datalogger instalados, ubicado en la sala EE-1-RC-008, no pudo ser retirado durante la recarga R130 debido al elevado nivel de radiación prevista en la zona. Por tanto, este datalogger permaneció en su ubicación actual. Los requisitos y evaluación técnica asociados a la ATP-AL1-1020 permanecen vigentes.
- Motivo: Instalación de un datalogger modelo para toma y registro de medidas de temperatura en la sala EE-1-RC008.
- El alcance de la inspección:
  - Revisión documental.
  - Revisión del análisis previo.

ATP-AL1-1113

- Descripción: Para evitar la aparición frecuente de alarmas que perturben constantemente el normal funcionamiento de la sala de control y enmascaren el resto de las alarmas de señales de ese mismo módulo, se propone configurar el punto RC1-TE-453 en SCAN OFF y forzado a TEST MODE: ON
- Motivo: Sacar de scan en SCDR el punto el punto RC1-TE-453 en SCAN OFF y forzado a TEST MODE: ON.
- El alcance de la inspección:
  - Revisión documental.
  - Revisión del análisis previo.

Unidad 2

ATP-AL2-962

- Descripción: Sacar del Scan la señal para no enmascarar otras alarmas del Drop. La señal del transmisor falla y no se considera la intervención en marcha por riesgo de transitorio durante la misma. La señal no interviene en lógicas de funcionamiento (ninguna lógica de disparo o actuación), y sirve de indicación e información del estado del Trip Status Manifold.
- Motivo: Forzado a mala calidad en Ovation de la señal FW2-PT-TS-1A, correspondiente al transmisor FW2-PT-1600-1, para evitar la aparición frecuente de alarmas que perturben constantemente el normal funcionamiento de sala de control y enmascaren el resto de alarmas de las señales de ese mismo módulo.
  - Revisión documental.
  - Revisión del análisis previo.

ATP-AL2-964

- Descripción: El defecto de la RTD (VA2-TE-6217) ocasiona alarma de “Alta temperatura mecanismos de barras de control”, enmascarando la posible alarma desde la otra VA2-TE-6218.
- Motivo: Retirar conexión hacia panel de alarmas de sala de control desde la tarjeta biestable (TBY-6217) del lazo VA2-T6217.
  - Revisión documental.
  - Revisión del análisis previo.

ATP-AL2-965

- Descripción: Se emite esta ATP a fin de identificar las causas que ocasionen las variaciones en la indicación del PD2-EG-13.
- Motivo: Instalación de un registrador de medida MEX-ARP-05 o similar en el regulador de tensión de unidad 2 para analizar las variaciones eventuales en el indicador balance error “PD2-EG-13”.
  - 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.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

La inspección ha revisado las siguientes actas de reunión del CSNC:
- Acta nº1287. Fecha reunión: 3 de diciembre de 2024.
- Acta nº1288. Fecha reunión: 11 de diciembre de 2024.
- Acta nº1289. Fecha reunión: 18 de diciembre de 2024.
- Acta nº1290. Fecha reunión: 8 de enero de 2025.
- Acta nº1291. Fecha reunión: 14 de enero de 2025.
- Acta nº1292. Fecha reunión: 21 de enero de 2025.
- Acta nº1293. Fecha reunión: 29 de enero de 2025.
- Acta nº1294. Fecha reunión: 5 de febrero de 2025.
- Acta nº1295. Fecha reunión: 14 de febrero de 2025.
- Acta nº1296. Fecha reunión: 19 de febrero de 2025.
- Acta nº1297. Fecha reunión: 5 de marzo de 2025.
- Acta nº1298. Fecha reunión: 19 de marzo de 2025.

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.

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.

En este trimestre se han producido los sucesos notificables:
ISN-I-25/001. Bajada de presión del presionador durante la ejecución del OP1-PVM-3.4.9.2 “Verificación de los calentadores del presionador"
El día 7 de febrero la inspección detectó que el día 4 de febrero se había producido un transitorio de presión en el primario de la Unidad 1 que dio lugar a la superación del límite establecido en la Condición Límite de Operación (CLO) 3.4.1 “Límites de Presión, Temperatura y Caudal del RCS correspondientes al Límite de Ebullición Nucleada (LEN)”. La CLO requiere que la presión en el presionador debe ser mayor o igual que el límite especificado en el Informe de los Límites de Operación del Núcleo, cuyo valor es 157,14 kg/cm^2 abs. La presión se mantuvo por debajo de dicho valor entre las 0:21 y las 0:39, alcanzando un valor mínimo registrado de 150,87 kg/cm^2. La inspección comprobó que el transitorio se produjo durante la ejecución del procedimiento OP1-PVM-3.4.9.2 “Verificación de los calentadores del presionador”.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

La inspección informó inmediatamente al titular. Inicialmente, el titular consideró que el suceso no era notificable por D5 de la IS-10 al ocurrir durante la ejecución de una prueba. Sin embargo, tras analizar el suceso, el titular consideró que sí era notificable, puesto que el procedimiento de prueba OP1-PVM-3.4.9.2. "Verificación de los calentadores del presionador" no requiere en ningún momento provocar un transitorio de presión. Finalmente, el titular emitió el correspondiente informe de suceso notificable el día 17/02/2025 por criterio D5 de la IS-10.

Tras la emisión del notificable, la inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Se revisaron los informes notificables a 24 horas y 30 días.
- Se comprobó que el procedimiento OP1-PVM-3.4.9.2. "Verificación de los calentadores del presionador" no incluye ninguna instrucción de operación para la energización del calentador de control durante la ejecución de la prueba.
- Se comprobó que el procedimiento OP1-PVM-3.4.9.2. "Verificación de los calentadores del presionador" incluye un apartado 5.3 "Precauciones", en el que se indica "No aplica". Por otra parte, el procedimiento general GE-AG-14. "Elaboración de procedimientos de pruebas de vigilancia" indica que se incluirá en los procedimientos de pruebas de vigilancia las precauciones que se consideren necesarias desde el punto de vista de seguridad de las personas, protección radiológica y seguridad de la planta.
- Se comprobó que, a día 30 de marzo de 2025, la no conformidad NC-AL-25/838 tenía abiertas las siguientes acciones asociadas:
  - ES-AL-25/126 Realizar Análisis de Causa Raíz del ISN-I-25/001 - Superación del límite por baja presión en el presionador de la CLO 3.4.1 durante la ejecución del OP1-PVM-3.4.9.2 "Verificación de los calentadores del presionador"
  - ES-AL-25/134 Emitir la revisión 1 del ISN-I-25/001-30D incorporando las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso.
- Se comprobó que, a día 30 de marzo de 2025, la no conformidad NC-AL-25/046 tenía abierta la acción asociada:
  - AM-AL-25/060 sobre revisar el OP1/2-PVM-3.4.9.2 "Verificación de los calentadores del presionador" para incluir instrucciones detalladas para poner en servicio un calentador de control.

<u>ISN-II-25/001. Oscilación en la red exterior y disparo del reactor</u>

El día 9 de enero de 2025 a las 00:39h, con la Unidad 2 operando en MODO 1 (Operación a Potencia), con una potencia térmica de 2945 Mwt, 100%, se produjo disparo del reactor tras haberse producido el disparo de turbina. La causa del disparo de turbina fue la actuación de las protecciones por baja excitación en el generador eléctrico mientras el personal de operación intentaba regular la tensión de salida con el ajustador base tras un transitorio en la red eléctrica.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Se realizó una revisión independiente de la zona, comprobando los daños causados por la sobrepresión en el cubículo.
- Se revisaron los informes notificables a 24 horas y 30 días.

- Se comprobó que, a día 30 de marzo de 2025, la no conformidad NC-AL-25/272 tenía abiertas las siguientes acciones asociadas:
  - ES-AL-25/051 Realizar Análisis de Causa Raíz del ISN-II-25/001: Parada automática del reactor por actuación de la protección de mínima excitación del regulador de tensión del generador principal.
  - ES-AL-25/053 Emitir la revisión 1 del ISN-II-25/001-30D incorporando las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso

ISN-II-25/002. Actuación contraincendios en sala eléctrica del generador diésel DG4 (13 de enero de 2025)

El día 13 de enero de 2025 a las 17.06h, con la Unidad 2 estando la planta en condiciones de operación al 100% (2940 Mwt, 1043 Mwe), se produjo la actuación del sistema de contraincendios (botellas de FE-13, trifluorometano) por activación de la detección de incendios en la sala eléctrica anexa al generador diésel DG4.

La secuencia aproximada:
- 13 de enero de 2025. 17.04h. Activación de alarma en el panel centralizador de PCI en la sala eléctrica.
- 13 de enero de 2025. 17.06h. Confirmación del auxiliar de operación/brigada de la actuación del sistema de FE-13 en la sala, la activación de la detección de incendios.
- 13 de enero de 2025. 17.06h. Se confirma que no había personal trabajando en las áreas afectadas.
- 13 de enero de 2025. 17.09h. Operación retira las alimentaciones eléctricas de continua y alterna al edificio para aislar la falta eléctrica. Declara la inoperabilidad del DG4.
- 13 de enero de 2025. 17.10h. Llegada de la brigada PCI
- 13 de enero de 2025. 17.41h. Asigna el quinto diésel a la barra 2A4 (tren B)
- 13 de enero de 2025. 18.25h. Información IR.
- 13 de enero de 2025. 18.35h. Revisión independiente de la zona por parte inspección CSN. Se comprueba el estado de los daños por la sobrepresión en el cubículo.
- 13 de enero de 2025. 19.00h. Confirmación por parte de mantenimiento eléctrico de una falta en el panel de alarmas del generador diésel.
- 13 de enero de 2025. 20.30h. Emisión titular ISN en 4h.
- 14 de enero de 2025. 12.00h. Revisión independiente de la zona por parte inspección CSN.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:
- Se revisaron los informes notificables a 24 horas y 30 días.
- Se comprobó que se reparó el panel de alarmas afectado del generador diésel DG4.
- Se comprobó que se repuso la batería de botellas del sistema de extinción, FP2-FE-13-4DG de la sala eléctrica del DG4.
- Se realizó seguimiento a la reposición del falso techo y luminarias de la sala eléctrica del 4DG, y de la reparación del muro de separación entre la sala eléctrica y mecánica. Se devolvió la

operabilidad del sistema el día 19/02/2025, tras las reparaciones y la realización de la correspondiente prueba de vigilancia.

- Se comprobó que, a día 30 de marzo de 2025, la no conformidad NC-AL-25/293 tenía abiertas las siguientes acciones asociadas:
  - ES-AL-25/05. Realizar Análisis de Causa Raíz del ISN-II-25/002. Actuación sistema automático de detección de incendios 4DG.
  - ES-AL-25/056. Emitir la revisión 1 del ISN-II-25/002-30D incorporando las conclusiones del Análisis de causa raíz del suceso

ISN-II-25/003. Actuación espuria del monitor RM2-RE-6773 que provocó arranque de los sistemas de ventilación y filtración de emergencia de sala de control.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Se revisó el informe notificable a 24 horas.
- Se comprobó que, a día 30 de marzo de 2025, la no conformidad NC-AL-25/986 tenía abiertas las siguientes acciones asociadas:
  - ES-AL-25/138. Emitir la revisión 1 del ISN-II-25/003-30D incorporando las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso.
  - ES-AL-25/139. Realizar Análisis de Causa Raíz del ISN-II-25/003. Arranque de los sistemas de Ventilación y Filtración de emergencia de sala de control, así como señal de Aislamiento de la ventilación del Recinto de contención de U-2.
  - ES-AL-25/140. Emitir ISN-II-25/003-30D a 30 días del suceso.

La inspección ha revisado el siguiente análisis de notificación realizado por el titular.

AN-AL-II-24/004 Análisis de notificación inoperabilidad turbobomba AF (30 de diciembre de 2025)

El día 30/12/2024 se produjo el disparo de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar AF2-PP-2 durante la realización programada del procedimiento de vigilancia IR2-PVM-3.7.5.3.AF-2. Se declaró inoperable la turbobomba y se realizó una orden de trabajo no programada inmediata a I&C.

I&C comprobó que el disparo se produjo por problemas en la válvula de regulación de caudal de vapor a la turbobomba. Se sustituyó controlador de la válvula y tras pruebas se declaró operable.

El titular consideró que no existía evidencia firme de que la condición estuviera presente antes del suceso, momento en el que se declaró la inoperabilidad y se realizaron las comprobaciones y trabajos de mantenimiento necesarios de acuerdo con los plazos requeridos en las ETFM. Por ese motivo, se consideró que el suceso no era notificable.

La inspección realizó una revisión documental de:

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

La inspección comprobó que, a fecha 31 de marzo de 2025, continuaban abiertas las siguientes acciones asociadas a la NC-AL-24/4667:

- AC-AL-25/082. Evaluar la respuesta del suministrador
- AC-AL-25/111. Verificar cambio de módulo de control 505.
- ES-AL-25/114 Revisar RGM, si procede, tras la ejecución de la acción AC-AL-25/082.
- ES-AL-25/115 Incluir en listado de repuesto de mantenimiento el controlador de la turbobomba AF1/2-PP-2 505 de Woodward (ficha de material:7566429)
- ES-AL-25/149. Evaluar la respuesta del suministrador.

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:
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 comprobó que, a día 31 de marzo de 2025, la no conformidad NC-AL-24/3345 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:

- 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-24/459 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 de conexiones del trip status manifold FW2-MDTB-B (conexiones de las solenoides y transmisores de presión), en la próxima parada de recarga (R229).
  - 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.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

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 comprobó que, a día 31 de marzo de 2025, la no conformidad NC-AL-24/3788 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:

- AC-AL-25/010 Incluir en el programa de formación para todo el personal de incorporación en las recargas, así como el personal estable de Planta, un resumen del evento donde se destaque la relevancia de mantener los recintos de contención de ambas Unidades en las mejores condiciones posibles durante los trabajos, y a la finalización de los mismos, informando de cualquier anomalía relacionada con la generación de residuos.
- AC-AL-25/012 Reforzar internamente en la sección de Ingeniería Civil y Estructuras (IT) la relevancia que tienen las inspecciones de los recintos de contención, y especialmente los cubículos de los lazos con objeto de asegurar las funciones de seguridad de emergencia de refrigeración del núcleo y de rociado.
- AC-AL-25/014 Incluir en el programa de formación del personal involucrado (RA/ IT) la impartición del suceso.
- AC-AL-25/015 Coordinar durante la próxima parada programada de la Unidad 2 la realización de una nueva inspección en profundidad, y con la colaboración del personal necesario, de los cubículos de los lazos del Edificio de Contención, prestando especial atención en la inspección de zonas de difícil acceso y/o escasa iluminación, similares a la que ha sido objeto de la detección de aglomerado de madera y valorando el empleo de medios auxiliares para facilitar su adecuada realización.
- AC-AL-25/016 Coordinar durante la próxima parada programada de la Unidad 1 la realización de una nueva inspección en profundidad, y con la colaboración del personal necesario, de los cubículos de los lazos del Edificio de Contención, prestando especial atención en la inspección de zonas de difícil acceso y/o escasa iluminación, similares a la que ha sido objeto de la detección de aglomerado de madera y valorando el empleo de medios auxiliares para facilitar su adecuada realización.
- ES-AL-25/016 Verificar el cumplimiento del alcance de las acciones correctoras emitidas con objeto de evitar que se reproduzca el suceso analizado mediante:
  - La verificación de que no existen restos adicionales de aglomerado de madera en los lazos de ninguna de las Unidades de CNA.
  - La verificación de que se ha comunicado fehacientemente a los implicados la relevancia que tienen las inspecciones de los recintos.

La inspección comprobó que, a fecha 31 de marzo de 2025, la propuesta de mejora PM-AL-25/004 derivada de la investigación del hallazgo tenía las siguientes acciones de mejora abiertas:

- AM-AL-25/005 Actualizar en PS1/2-PVM-3.6.8.2 en el apartado 3 de referencias el comunicado a considerar pasando del actual CI-IN-004351 (RA-16/044 de Unidad 2) al CI-IN-004849 (RA-19/002 de Unidades 1 y 2).
- AM-AL-25/006 Revisar el apartado de instrucciones del PS1/2-PVM-3.6.8.3 que no indica cómo debe ejecutarse o según qué instrucciones. Se sobreentiende que deberá seguirse el 01-AT-Q-00301-EA.

. AM-AL-25/007 Revisar la referencia existente en el apartado de referencias (01-AT-Q-00301-EA) de los PS1/2-PVM-3.6.8.4, que no es la misma a la que se hace referencia en el apartado de instrucciones del mismo, la AT-Q-0303.

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

La inspección comprobó que, a día 31 de marzo de 2025, 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 Meassurement 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 comprobó que, a día 31 de marzo de 2025, 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 comprobó que, a día 31 de marzo de 2025, 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-24/305. 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 comprobó que, a día 31 de marzo de 2025, la no conformidad NC-AL-24/1133 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:

- 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 comprobó que, a día 31 de marzo de 2025, la no conformidad NC-AL-23/1503 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:

- 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.

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

La inspección comprobó que, a día 31 de marzo de 2025, 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.
- 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:

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- 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.

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 ejecutado parcialmente los apartados 5.3.4 y 5.3.10 de este procedimiento.

La inspección revisó el acta de reunión del comité ALARA del primer trimestre de 2025, de referencia ARP-08293. Se revisó el estudio ALARA 01-2025, en el que se engloban las actividades realizadas en planta relacionadas con las cámaras de secado y las actividades realizadas en el ATRS relacionadas con la caracterización de bidones.

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:

- 15 de enero de 2025. Edificio de Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7(RHR A)
  - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m tuberías: 31,7 µSv/h
  - Punto 2. Tasa de dosis en contacto tubería: 46 µSv/h
  - Punto 3. Tasa de dosis en contacto punto caliente: 2,26 mSv/h
  - Punto 4. Tasa de dosis en contacto punto caliente: 6,52 mSv/h
  - Punto 5. Tasa de dosis en contacto punto caliente: 1,80 mSv/h
  - Punto 6. Tasa de dosis en área a 30 cm del punto caliente: 728 µSv/h
  - Punto 7. Tasa de dosis en contacto tubería: 257 µSv/h
  - Punto 8. Tasa de dosis en zona ALARA: 3,37 µSv/h
- 15 de enero de 2025. Edificio de Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-2(RHR B)
  - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m tuberías: 32,7 µSv/h
  - Punto 2. Tasa de dosis en contacto codo tubería: 286 µSv/h

  - Punto 3. Tasa de dosis en contacto punto caliente: 91,9 µSv/h
  - Punto 4. Tasa de dosis en zona ALARA: 11,8 µSv/h
- 15 de enero de 2025. Edificio de Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-4(SP-B)
  - Punto 1. Tasa de dosis en área 1 m bombas: 1,50 µSv/h
- 15 de enero de 2025. Edificio de Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26(b. carga A)
  - Punto 1. Tasa de dosis en contacto con punto caliente: 63,9 µSv/h

Reunión de cierre.

El día 23 de abril 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:

- Cruce de cables de alimentaciones provisionales.
- Defecto en protección pasiva.
- Fallo de la mampara de la sala eléctrica del DG4.
- Transitorio de presión en el RCS durante prueba de vigilancia.

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

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que 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/AL0/25/1300

ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1300
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.

Hoja 4 de 29, último párrafo, hasta hoja 5 de 29 séptimo párrafo

Dice el Acta:

"La inspección ha realizado comprobaciones independientes. Se ha comunicado la titular las siguientes incidencias:

-23 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 2S-42

Había un pequeño rezume de entrada de agua por la primera penetración

-23 de enero y 6 de febrero de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: +29,000. Cubículo:

Pasillo.

Había una entrada de agua de que estaba conducida mediante la utilización plásticos, embudos en la zona extracción de combustible tren A. La inspección solicitó información adicional al titular (si disponía de una NC especifica documentando la incidencia)

-23 de enero de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: +29,000. Cubículo: FREC

Durante la ronda por el edificio del FREC (tren B de filtración del edificio de combustible de la U2) para comprobar la evolución de los trabajos de sustitución de la cubierta temporal que se había montado tras la incidencia que hubo en el episodio de fuertes vientos. Se comprobó que, durante la ejecución de los trabajos, el titular declaró la inoperabilidad del tren B de filtración de emergencia. Debido a las lluvias, los trabajos fueron suspendidos temporalmente. La inspección comprobó el establecimiento de medidas compensatorias para la protección de los equipos y la intensificación de equipos de limpieza para retirar el agua de lluvia.

-27 de enero de 2025. Edificio Auxiliar U1. Cota: -5,000. Cubículo: Túnel acceso

La inspección comprobó que por una de las penetraciones que esta conducida al bidón azul de la entrada a Auxiliar, el agua salía como si fuera un grifo.

-19 de febrero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S-40

Restos entrada agua de lluvia (conducto ventilación con restos secos de óxido). La inspección solicitó información al titular (si disponía de una NC especifica documentando la incidencia)

-19 de febrero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S-40

Entrada de agua de lluvia y había una bandeja de cables salpicados. Los cables de la zona tienen restos de haber sido mojados por entradas de agua de lluvia y había restos de óxido en las bandejas. La inspección solicitó información al titular (si disponía de una NC especifica documentando la incidencia)

- 18 y 31 de marzo de 2025. Edificio Exteriores. Cota: -5,000. Cubículo: Galería UHS

Presencia de agua en canaletas.

-31 de marzo de 2025. Edificio Exteriores. Cota: -5,000. Cubículo: Galería UHS

Zona impulsión bombas tren B. Había una penetración goteando agua (en bandejas de no tren)."

Comentario:

Se dispone de la NC-AL-25/1174 para las del edificio Salvaguardias.

El resto de incidencias menores están en seguimiento por parte de mantenimiento y se mantendrán en curso con los trabajos de mantenimiento preventivo.

Hoja 7 de 29, tercer y cuarto 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:

- 27 de enero de 2025. Edificio Combustible U1. Cota: +1,000. Cubículo: Pasillo

Almacenamiento de 3 chapas sin sujetar/anclar cerca de VA1-TRF-MS22 y de VA1-CD-EDCOMB (ambas de categoría sísmica EST (mantiene su integridad estructura en caso de sismo). La inspección solicitó información adicional al titular.

- 26 de marzo de 2025. Edificio Eléctrico U1 y U2. Cota: +29,000. Cubículo: Terrazas

Seguimiento del impacto de la vida animal en equipos de seguridad sobre las líneas de IA. La inspección solicitó información adicional al titular.".

Comentario:

Para el comentario del 27 de enero, se retiró el material.

Para el comentario del 26 de marzo, se ha emitido la NC-AL-25/1340, con dos ES, uno relativo a la consulta para posible retirada y otro para analizar el montaje de elementos disuasorios. Adicionalmente se ha emitido la PT 1585299.

Comentario 3

Hoja 7 de 29, quinto a octavo párrafo

Dice el Acta:

"Estado bandejas cables, cajas eléctricas

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

Cables

- 5 de febrero de 2025. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala de Cables

Cables de conducto de tren B cerca de cables bandeja tren N (WK4335). El titular manifestó a la inspección que lo separó.

- 6 de febrero de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: +29,000. Cubículo: FREC

Durante la instalación de calentadores de aire con una alimentación eléctrica provisional, la inspección comprobó que las alimentaciones provisionales no cumplían con los requisitos de la RG1.75.

En concreto, los operarios habían realizado el montaje: el cable de color negro por encima de una bandeja de tren B 2201 y el cable de color verde por las de tren A, FG2103 y FG3103, hasta conectar con un marechal de la sala contigua. Uno de los cables afectados conectaba a un calentador y el otro a un monitor de PR. La inspección habló con los operarios que procedieron a cambiar el layout de los dos cables por el mismo suelo en vez de en contacto con las bandejas de tren.."

Comentario:

Una vez conocido el incumplimiento y su corrección por parte de la INRE, se procedió al refuerzo inmediato de los requisitos aplicables en el tendido de alimentaciones provisionales. Se ha emitido la NC-AL-25/1533 para realizar un refuerzo de los requisitos exigidos por la RG-1.75 Rev. 3 en lo referente a la separación de elementos de distintos trenes, incidiendo específicamente en la necesidad de mantener estas exigencias durante la ejecución de alimentaciones provisionales y comentando el ejemplo de la ficha 06.02.2025/0184.

Hoja 8 de 29, último párrafo, hasta hoja 9 de 29, cuarto párrafo

"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.

- 23 de enero de 2025. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +1,000. Cubículo: Escalera.

La inspección detectó un tramo de tubería de cobre hueca que entraba en la protección pasiva de la bandeja CD3202. La protección pasiva era del tipo "panel de thermolag RF1h". La inspección solicitó información adicional al titular. El titular informó que: "Se trata de un resto de la tubería del sistema de detección por aspiración de humos, cuyo desmontaje fue analizado y documentado con la 1-MDP-03724-00/M01, en la cual se indicó la necesidad de su sellado.

Se procede a recortarlo (para que no sobresalga) y sellar su interior, de forma análoga a un conduit eléctrico vacío. PT-1578149 (retirada del tubo) y PT-1578151 (sellado). Se ha analizado la posible afección a la funcionalidad de la protección pasiva, concluyéndose que el elemento protegido no se vería afectado al considerarse despreciable la posibilidad de trasmitir un incendio exterior a través del tubo abierto, teniendo en cuenta el diámetro del mismo y la no existencia de puntos de ignición ni material combustible cercano"

La inspección ha revisado:

- PT-1578149.

- PT-1578151.

La inspección estimo el diámetro del tubing en ½" y comprobó que en el procedimiento PT.IV.302 viene recogido como una degradación baja "Grieta pasante o diámetro equivalente de 1,27 cm o menos" en un tipo de barrera: "Tablero de sacrificio y no sacrificio, manta (p.ej. lana mineral o fibra cerámica), termo-lag "

- 10 de marzo de 2025. Edificio Combustible U2. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo acceso

La puerta 2S-42 RF3h estaba abierta por el juego de presiones del edificio. La inspección comprobó que en esa situación había que empujarla para que se quedara cerrada.

Comentario:

Para el caso del 23 de enero, además de lo indicado, la zona ha tenido vigilancia horaria o continua (puntualmente) durante todo el periodo por diversos motivos.

Sobre el caso del 10 de marzo, se indicó que se inspeccionó en campo, verificando que se encuentra cerrada y que cierra correctamente. Se comenta en reunión diaria de coordinación para que se reporte en caso de que se identifique nuevamente un fallo al cierre por una diferencia de presiones puntual

Hoja 11 de 29, sexto y séptimo párrafo

Dice el Acta:

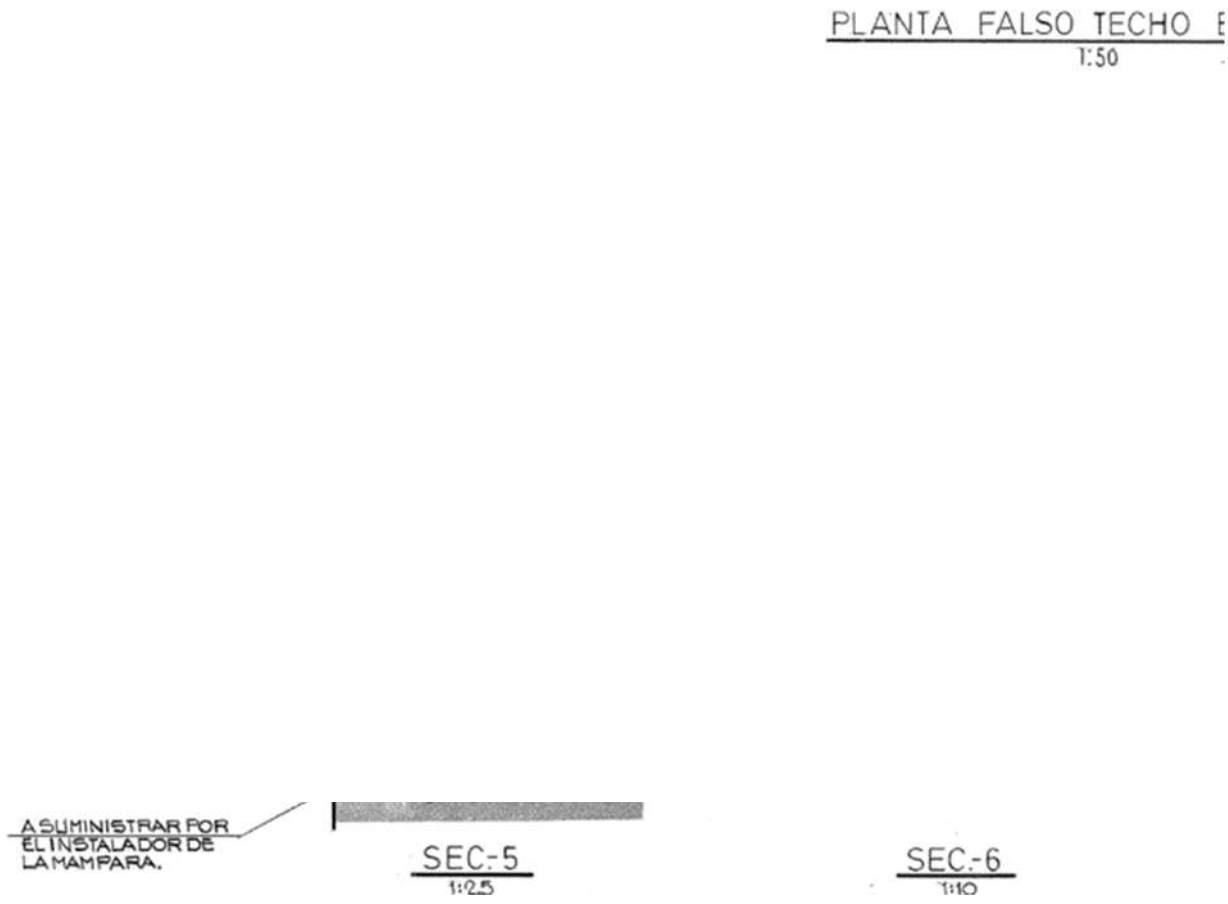
" Caso 3. Reposición mampara sala eléctrica DG4

Los días 13, 14 de enero se estuvieron realizando comprobaciones en campo sobre el fallo de la mampara de la sala eléctrica del DG4. En el as-found, la inspección comprobó que los perfiles metálicos de la mampara iban sujetos al suelo (de material tipo gres) mediante anclajes y a una distancia entre anclajes superior a 50 cm. Se comprobó que los anclajes no llegaban a la losa de hormigón. Se revisó el plano civil D-C-04845-001 y se comprobó que este indicaba que el suelo de la sala eléctrica era de terrazo (y no material tipo gres), y que los anclajes deberían atravesar el terrazo y estar insertados en la losa de hormigón.

Los días 12, 13 y 20 de febrero de 2025, la inspección realizó varias comprobaciones sobre el montaje de la nueva mampara. En las verificaciones en campo de la inspección comprobó que el personal de obra civil mejoró el anclaje de la nueva mampara mediante anclajes de 5 cm de longitud directamente fijados a la losa de hormigón de la sala."

Comentario:

El plano civil D-C-04845-001 indica que el anclaje de la mampara al suelo firme queda a criterio del suministrador de la mampara, reflejándose en línea discontinua de forma genérica, pero no siendo representativo del diseño real ni requiriendo necesariamente su inserción en el suelo de hormigón, sino orientativo de su ejecución de acuerdo con el diseño del suministrador. En la carta EA-ATA-032545 se justifica que el diseño original mediante remaches cumple los criterios de categoría símica IIA de la mampara.



A fecha 09/11/2025 se envía por mail a la INRE EA-ATA-032545 y D-C-04845-001.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/AL0/25/1300, de fecha 23 de abril de dos mil veinticinco, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran:

Comentario general:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 4 de 29, último párrafo, hasta hoja 5 de 29 séptimo párrafo
Se acepta la información adicional. Se añade: "El titular manifestó a la inspección*: "Se dispone de la NC-AL-25/1174 para las del edificio Salvaguardias. El resto de incidencias menores están en seguimiento por parte de mantenimiento y se mantendrán en curso con los trabajos de mantenimiento preventivo."*

Hoja 7 de 29, tercer y cuarto párrafo
Se acepta la información adicional. Se añade: El titular manifestó a la inspección: "*Para el comentario del 27 de enero, se retiró el material. Para el comentario del 26 de marzo, se ha emitido la NC-AL-25/1340, con dos ES, uno relativo a la consulta para posible retirada y otro para analizar el montaje de elementos disuasorios. Adicionalmente se ha emitido la PT 1585299."*

Hoja 7 de 29, quinto a octavo párrafo.
Se acepta la información adicional. Se añade: El titular manifestó a la inspección: "*Una vez conocido el incumplimiento y su corrección por parte de la INRE, se procedió al refuerzo inmediato de los requisitos aplicables en el tendido de alimentaciones provisionales. Se ha emitido la NCAL-25/1533 para realizar un refuerzo de los requisitos exigidos por la RG-1.75 Rev. 3 en lo referente a la separación de elementos de distintos trenes, incidiendo específicamente en la necesidad de mantener estas exigencias durante la ejecución de alimentaciones provisionales y comentando el ejemplo de la ficha 06.02.2025/0184*."

Hoja 8 de 29, último párrafo, hasta hoja 9 de 29, cuarto párrafo
Se acepta la información adicional. Se añade: "*Para el caso del 23 de enero, además de lo indicado, la zona ha tenido vigilancia horaria o continua (puntualmente) durante todo el periodo por diversos motivos. Sobre el caso del 10 de marzo, se indicó que se inspeccionó en campo, verificando que se encuentra cerrada y que cierra correctamente. Se comenta en reunión diaria de coordinación para que se reporte en caso de que se identifique nuevamente un fallo al cierre por una diferencia de presiones puntual*."

Hoja 11 de 29, sexto y séptimo párrafo
Se acepta la información adicional que está pendiente de evaluación. Se añade: "*El plano civil D-C-04845-001 indica que el anclaje de la mampara al suelo firme queda a criterio del*

suministrador de la mampara, reflejándose en línea discontinua de forma genérica, pero no siendo representativo del diseño real ni requiriendo necesariamente su inserción en el suelo de hormigón, sino orientativo de su ejecución de acuerdo con el diseño del suministrador. En la carta EA-ATA-032545 se justifica que el diseño original mediante remaches cumple los criterios de categoría símica IIA de la mampara."

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