

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 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, en el ejercicio de la función inspectora

CERTIFICAN:

Que los días 25, 26 y 27/11/2025, se personaron en la central nuclear de Almaraz, emplazada en la provincia de Cáceres, que dispone de autorización de explotación otorgada por Orden Ministerial del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha 23 de julio de 2020.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de Inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones relacionadas con el cumplimiento de la Instrucción del Consejo IS-15, denominada Regla de Mantenimiento (RM), en la central nuclear de Almaraz. Se utilizó el procedimiento de inspección PT.IV.210 del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC), área del programa base “efectividad del mantenimiento”, pilares de seguridad “sucesos iniciadores”, “sistemas de mitigación” e “integridad de barreras”. El alcance de la inspección fue el que consta en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada, y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

Los representantes la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores

1FP000T1

La inspección revisó la acción AC-AL-22/329, que se cerró el 21/10/2025. Con ello, el tramo 1FP000T1 quedó clasificado como (a)(2).

A pregunta de la inspección, el titular mostró el informe RGM-24/035 rev.0. Dicho informe se realizó con motivo del análisis del Fallo Funcional (FF) AL1-24-F0019 y por superación de criterio de indisponibilidad del tramo, establecido en 169 h/ciclo.

El titular mostró las ventanas rodantes de fiabilidad e indisponibilidad del tramo. En la de fiabilidad no aparecen sucesos posteriores al AL1-24-F0019. Entre las indisponibilidades, destaca un mantenimiento correctivo realizado sobre la línea FP-X-32A-156G.

1GD000T2 y 1GD000T4

Mediante la acción AC-AL-23/173, CNA ha establecido que la tarea MZK4201 tenga una periodicidad de un ciclo (se realizará cada prerrecarga). A modo de comprobación, la inspección revisó la orden de trabajo OT 9826005 de mayo de 2025, en la que se ejecuta dicha tarea.

El titular mostró las ventanas rodantes de indisponibilidad de ambos tramos, encontrándose la del tramo 1GD000T4 a 0, mientras que el tramo 1GD000T2 ha sumado dos mantenimientos correctivos adicionales, pero sin llegar a superar el criterio.

Los dos tramos salieron de (a)(1) tras el cierre de la acción AC-AL-23/176 el día 8/10/2025.

2CC000T2

La acción AC-AL-23/131 se cierra el 10/5/2024. CNA informó que se han realizado registros en los arranques de las bombas sin observar anomalías entre el 6/2/2024 y 1/5/2024. El registrador utilizado durante este periodo se implantó con la ATP-AL2-935.

La inspección revisó la OT-9493485 (PT-1475691), de 9/3/2023, con la que se monitoriza un arranque de la bomba CC1-PP-02B, y la OT-9493479 (PT-1475691), de 9/3/2023, con la que se monitoriza un arranque de la bomba CC1-PP-02A.

El tramo 2CC000T2 retornó a (a)(2) el 31/5/2024.

Sistemas con comportamiento degradado

Sistema CC (refrigeración de componentes)

La inspección realizó comprobaciones sobre el informe RGM-23/031 rev.0 que analiza la superación del criterio de fiabilidad del tramo 1CC000T3, establecido en 0 FF por ser un componente de alta significación para el riesgo. Analiza los siguientes sucesos:

- 1) AL1-23-F0019 (23/08/2023): cortina de protección descolgada que impide la inserción del interruptor de la bomba común CC-X-PP2 al tren B de la unidad 2 en la cabina de BS2A4.
- 2) AL1-23-F0023 (19/10/2023): cortina de protección descolgada que impide la inserción del mismo interruptor de la mencionada bomba en la citada cabina y daño del bulón soporte del sistema de varillaje.

En ambos casos, el titular considera la causa básica no está relacionada con el mantenimiento, sino debida a factores humanos relacionados con la incorrecta inserción del interruptor.

La inspección preguntó por la reparación efectuada en el primer suceso y si pudiera haber ocurrido una degradación del bulón que aparece roto como consecuencia del segundo suceso. Los representantes de CNA mostraron a la inspección la OT-9605745, del 23/08/2023 con que se alinea el carril de la persiana y se recoloca el tope, dejando la

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

cabina en estado correcto. Posteriormente, a solicitud de la inspección, los representantes de CNA mostraron la OT-9625223 del 20/10/2023 en que se encuentra el soporte de la persiana fisurado y se repara mediante soldadura.

La inspección comprobó el cierre de la acción AC-AL-24/032 con la que se incluye específicamente la revisión de los bulones en el punto 8.6.2 de la revisión 14 de la gama EWI4641.

CNA mostró a la inspección el cierre de las acciones AC-AL-24/033 y 034 con la que se inspeccionan los mecanismos de las otras barras de la unidad 2 y de las barras de la unidad 1 respectivamente.

CNA mostró a la inspección el cierre de la acción AC-AL-24/036, el 20/12/2024 con la que se imparte formación tras el verano de 2024 para la correcta inserción de los interruptores. Con esta acción, y debido a que la causa no está relacionada con el mantenimiento sino con factores humanos, mantiene el tramo en (a)(2).

La inspección revisó las ventanas rodantes del tramo 1CC000T3. En la de fiabilidad, no se reflejan FF posteriores al AL1-23-F0023, mientras que la de indisponibilidad sólo aparecen mantenimientos preventivos y uno correctivo de 7,5h, no superándose el criterio de indisponibilidad.

En el RGM-23/039 rev.0 analizó un nuevo suceso que afecta al tramo 1CC000T1 que analiza la superación del criterio de fiabilidad establecido en 0 FF por ser un componente de alta significación para el riesgo:

- 1) AL1-23-F0022 (14/10/2023): se detectaron altas temperaturas en cojinete LOA de la bomba CC1-PP-2A.

Se consideró el suceso evitable por mantenimiento y que la causa del fallo es una posición de la copa de aceite no adecuada y un nivel de aceite superior al necesario.

Como acciones correctoras, CNA mostró la AC-AL-23/539 cerrada el 13/12/2024 con la que se divulga el suceso y la importancia de la correcta colocación de la copa de aceite y nivel adecuado en la formación A-2024-FE-2190-MM-1. Asimismo, mostró la AC-AL-23/540, cerrada el 13/08/2023, con la que se incluye información detallada a este respecto en el apartado 8.5.9, así como de manera gráfica en un nuevo anexo 4 de la gama MBG2441.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

El tramo retornó a (a)(2) el 27/8/2025 cuando se realizó la primera ejecución de la gama en junio de 2025.

La inspección revisó las ventanas rodantes del tramo 1CC000T1. En la de fiabilidad no se reflejan FF posterior al suceso AL1-23-F0022. Al respecto de la de indisponibilidad solo aparecen mantenimientos preventivos desde el suceso, pero no superando el criterio establecido.

RGM-24/002 que analiza la superación del criterio de fiabilidad del tramo 2CC000T2, establecido en 0 FF por ser un componente de alta significación para el riesgo:

- 1) AL2-22-F0028 (27/10/2022): Suceso también analizado en el RGM-23/001 rev.2. Se produjo el disparo del interruptor de alimentación a la bomba CC2-PP-2B por actuación de las protecciones de sobreintensidad mientras se realizaba la prueba de secuencia de inyección de seguridad (OP2-PVM-3.8.0.3-4DG).
- 2) AL2-23-F0023 (19/12/2023). Se produjo el disparo del interruptor de alimentación a la misma bomba por la actuación de los relés de protección de sobreintensidad de tiempo inverso de las fases R y T durante el arranque de la bomba para realizar la prueba de vigilancia OP2-PVM-3.7.0.5.

En el RGM-23/001 revisión 2 se informa que como consecuencia del segundo suceso se decide monitorizar en continuo la CC2-PP-2B para registrar las corrientes de arranque instalando un registrador durante el periodo comprendido entre el 06/02/2024 y 01/05/2024, mediante alteración temporal como se indica en el apartado de pendientes del acta anterior de la presente acta. Tras el análisis de los datos registrados, CNA decide realizar un cambio en los puntos de tarado de las protecciones, documentado en los 1-CPT-01050 y 2-CPT-01046.

Concluye CNA que, tras haber determinado la causa básica, picos de corriente en el arranque, y al haberse aplicado las acciones correctivas para solucionar el suceso y evitar su repetición cambiando los puntos de tarado tanto en la bomba del suceso, CC2-PP-2B, como en los componentes afectados por extensión de causa CC1-PP-2A/B, CC2-PP-2A y CCX-PP-2, se pasa el componente a (a)(2).

La inspección revisó las ventanas rodantes del tramo 2CC000T2. En la de fiabilidad no se reflejan FF posterior al suceso AL2-23-F0023. Al respecto de la de indisponibilidad solo aparecen mantenimientos preventivos desde el suceso, pero no superando el criterio establecido.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

Sistema ISP (instrumentación significativa en POEs)

El titular mostró a la inspección el informe RGM-25/016 rev.0, realizado por superación de criterio de indisponibilidad del tramo 1ISPOT01, establecido en 134 h. Los principales sucesos analizados son los siguientes:

- 1) AL1-23-F0025 (16/10/2023): se produjo el fallo de la tarjeta CMOS-RAM. Se sustituyó por una sacada de almacén. Se computaron 107 h y 40 min de indisponibilidad.
- 2) AL1-24-I0361 (30/12/2024): se sustituyeron de manera preventiva los componentes Z74 y Z82 de la tarjeta CMOS-RAM de la cabina de plasma. Supuso una indisponibilidad de 26 h y 5 min.

CNA indicó que no tiene constancia de ninguna recomendación de tasa de fallos máxima en este tipo de tarjetas. En relación al resto de indisponibilidades analizadas, la inspección comprobó la OT 9602635 (AL1-23-I0236) y la OT 9638253 (AL1-24-I0044), ambas con resultado aceptable y completadas sin incidencias.

Como acción adicional, el titular creó la acción ES-AL-25/263 sobre realizar un seguimiento de los parámetros del sistema ICCM mediante el IC1-PP-28 e IC1-PV-62, con fecha prevista de cierre en abril de 2026. A fecha de la inspección, no se han producido nuevos fallos relacionados con este asunto ni detectado tendencias adversas.

A continuación, la inspección revisó el RGM-23/022 rev.2, que analiza la superación del criterio de fiabilidad del tramo 2ISPOT02A, establecido en 3 FF. En concreto, en este informe se trata en mayor profundidad el siguiente suceso:

- 1) AL2-23-F0004 (20/1/2023): operación emite la PT-1469521 “Falsa señal del detector” al componente RM2-RE-51-A-TMI. Instrumentación encontró que la señal de alta radiación se encontraba en bajo rango, estando el origen del fallo en el módulo LPDU. Se sustituyó el módulo por uno extraído de almacén y se realizó el PS2-PRP-3.3.4.2-2A-2D, dejando nuevamente en servicio el canal. Tras este suceso, el titular se quedó sin stock de repuestos de LPDU de rango bajo. El día 6/5/2023 se quedó también sin stock de repuestos de LPDU de rango alto.

El módulo fallado se envió al fabricante () para su diagnóstico, pero este no inspeccionó el equipo al ser un modelo obsoleto. Por ello, se desconoce la causa básica del suceso, aunque el titular sospecha que pudo deberse al fallo de alguna de las tarjetas electrónicas que componen la LPDU. A raíz de ello, el CNA emitió una nota de encargo

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

con la que solicitar al fabricante un repuesto alternativo de LPDU de rango bajo con fecha del 22/5/2023 (acción AC-AL-23/319) y se emitió la SER-A-I-24/006 el 28/2/2024.

En cuanto a la LPDU de rango alto, se emitió una nota de encargo para acopio de repuestos el 31/5/2023 y se emitió la SER-A-I-24/240 el 25/7/2024.

Al estar relacionado con el suceso AL2-23-F0004, la inspección repasó el RGM-24/021 rev.0, informe realizado por posible repetitividad entre dicho suceso y el siguiente:

- 1) AL1-23-F0014 (24/5/2023): operación emite la PT-1490635 “Fallo LPU del módulo de alto rango” al componente RM1-RE-52-A-TMI. En la intervención se vio que la anomalía se debía al módulo LPU. Al no disponerse de nuevos repuestos a fecha del suceso, se sustituyó la placa de medida de la LPU por otra extraída de otro equipo LPDU que se había retirado en otro mantenimiento preventivo. Tras analizar ambos sucesos, el titular concluyó que no eran FF repetitivos.

El titular emitió el primer pedido de LPDU de bajo rango el 10/4/2024, recibándose dos unidades en mayo de 2025, mientras que el primer pedido de LPDU de alto rango se generó el 28/5/2024, recibándose una unidad en julio de 2025. A fecha de inspección ya se han instalado dos equipos de este nuevo repuesto en octubre de 2025. El día 17/10/2025 CNA ha realizado una nueva nota de encargo solicitando 5 nuevas LPDU.

La acción ES-AL-24/370, por la que se valora la vuelta del tramo a (a)(2), sigue abierta a fecha de la inspección, dado que aún tienen equipos pendientes de recibir. El titular indicó que se valorará el cierre de la acción una vez se recepcionen los repuestos, ya que se espera que hasta entonces se pueda comprobar que los nuevos equipos instalados en planta cumplen su función adecuadamente.

La inspección preguntó por los informes de experiencia operativa consultados para la realización del RGM-24/021. El titular mostró la EO-AL-5471 y la CHEM 2023-018.

A fecha de la inspección, las ventanas rodantes de indisponibilidad de los tramos 1/2ISPOT02A están a 0. La ventana de fiabilidad del tramo 1ISPOT02A también está vacía, mientras que en la del tramo 2ISPOT02A aparecen 2 nuevos FF.

El titular mostró el RGM-24/015 rev.0, realizado por superación de criterio de fiabilidad del tramo 1NIS00T1 establecido en 1 FF. En él se analizan los siguientes sucesos, que también se contabilizaron como FF del tramo 1ISPOT10:

- 1) AL1-24-F0004 (12/3/2024): se detectó una lectura anómala en el canal del componente NIS1-LRF-N-32, abriéndose la CA-AL1-24/009, que se mostró a la inspección, por pérdida parcial o total de su capacidad funcional. Se detectó un deterioro del conector del cable HV instalado en el interior de la cabina de NIS de Sala de Control. Se sustituyó el conjunto cable-conector y se ejecutó el IC1-PVM-3.3.0.9.1 de manera parcial y el OP1-PRP-3.3.3.1, recuperándose la operabilidad del canal.
- 2) AL1-24-F0005 (15/3/2024): se detectó una lectura anómala en el canal del componente NIS1-LRF-N-32. Se sustituyó el cable SIG instalado dentro de la cabina NIS de Sala de Control y se cambió de manera preventiva la fuente de alimentación de HV. Se ejecutó el IC1-PVM-3.3.0.9.1 de manera parcial, recuperándose la operabilidad del canal.

Ambos sucesos se consideraron no evitables por mantenimiento y repetitivos entre sí, al tratarse del mismo tipo de conectores. A raíz del análisis, el titular abrió la acción AC-AL-24/186 para evaluar la necesidad de sustituir los cables HV y SIG y la fuente de alimentación de manera preventiva. La acción se cerró el 21/2/2025, no considerándose necesaria dicha sustitución.

En el RGM-24/034 rev.0 analizó un nuevo suceso que afecta a los tramos 1NIS00T3 y 1ISPOT10:

- 1) AL1-24-F0015 (28/7/2024): se produjo una pérdida de tensión en el detector NIS1-RE-N-41. Se sustituyó la fuente de alimentación de HV. Se ejecutó el IC1-PVM-3.3.0.9.4 de manera parcial, recuperándose la operabilidad del canal.

Dicho suceso no se ha considerado repetitivo con el AL1-24-F0005, ya que en éste último se sustituyó la fuente de alimentación de manera preventiva. A modo de comprobación, la inspección revisó la ejecución del IC1-PVM-3.3.0.9.4 el día 8/5/2024, con resultado satisfactorio.

La acción AC-AL-25/018, por la que se está haciendo seguimiento de la tendencia de rizado de la fuente de alimentación, sigue abierta a fecha de la inspección, con cierre previsto el 14/12/2025.

La inspección revisó las ventanas rodantes del tramo 1ISPOT10. En la de fiabilidad, no se reflejan FF posteriores al AL1-24-F0015, mientras que la de indisponibilidad sólo aparecen mantenimientos preventivos.

Sistema IA (aire de instrumentos)

La inspección realizó comprobaciones en el RGM-24/010, rev.1, realizado por superación del criterio de prestaciones de fiabilidad del tramo 1IA000T3, establecido en 2 FF.

De los sucesos analizados en el mencionado RGM, la inspección se centró en el suceso AL1-24-F0008, relativo al fallo en un manguito de líquido refrigerante del compresor IAX-CP-DSL-S2 ocurrido el 20/04/2024. Este FF no se considera FF repetitivo con los otros FF analizados en el informe.

A preguntas de la inspección sobre la influencia del envejecimiento en el suceso y su posible implicación genérica a otros latiguillos de componentes similares del sistema, no aplicable de acuerdo con la información contenida en el RGM, CNA manifestó que en las acciones correctoras establecidas se incluyen todos los latiguillos similares en ambos compresores del sistema.

La inspección preguntó por el histórico de sustituciones realizadas de los latiguillos del compresor afectado IAX-CP-DSL-S2 de acuerdo con la tarea MZK3248 con frecuencia 6A. CNA mostró la OT-6794569 con la que se sustituyen los latiguillos el 15/12/2015. Posteriormente, se lanzó la OT-9159471 para ejecutar la tarea de acuerdo con la frecuencia el 04/06/2021, que referencia a la PT-1385757 ejecutada con la OT-9163819 el 22/11/2023, en la cual el ejecutor indicó que los latiguillos se encontraban en buen estado sin ser necesaria su sustitución. Cuatro meses después, en abril de 2024 ocurre el suceso.

Al respecto de la última ejecución de la tarea MZK3248 sobre el otro compresor IAX-CP-DSL-S1, CNA mostró la OT-7065955, del 29/09/2015 al 02/10/2015 con la que se sustituyen los mencionados latiguillos.

La inspección preguntó por el estado de las acciones correctivas definidas en el RGM:

- AC-AL-24/319 sobre la revisión de la gama MLS3236 para comprobar, con frecuencia 6 meses, el estado de los manguitos, acción cerrada el 25/03/2025. CNA mostró la revisión 4 de la mencionada gama del 28/02/2025 que incluye en el apartado 8.3 la comprobación de los manguitos flexibles y su sustitución en caso de presentar cristalización o degradación.

- AC-AL-24/320 sobre la comprobación del resto de manguitos flexibles similares en ambos compresores. La acción se encuentra cerrada el 21/02/2025 en que concluyen que los manguitos de ambos compresores se encuentran en buen estado y no requieren su sustitución.

CNA decidió no clasificar en (a)(1) el tramo ni el componente debido a que el suceso analizado se considera un fallo puntual, siendo la causa básica conocida y estando ya resuelta.

La inspección revisó las ventanas rodantes del tramo 1IA000T3, en la que se observa un nuevo suceso ocurrido en junio de 2025 por el no arranque del compresor por el estado de la batería.

Sistema SS (toma de muestras de la planta primaria)

La inspección realizó comprobaciones en el RGM-23/009 rev.1, realizado por posible FF repetitivo y que afecta al tramo 1SS000T3. En el periodo analizado, no se ha superado el criterio de prestaciones de fiabilidad:

- 1) AL1-22-F0017 (4/7/2022): no se pudo abrir la válvula SS2-HV-2508 desde Sala de Control. El fallo estaba localizado en el regulador de tensión SS2-90V-HV-2508 del circuito de control de la solenoide. Sin embargo, al revisar todo el circuito de control no se encontró ninguna anomalía y se realizaron pruebas funcionales sobre el regulador de tensión y sobre la válvula con resultado aceptable. Por ello, no se sustituyó ningún componente. Al comprobar el repuesto de regulador de tensión existente en almacén se vio que estaba defectuoso, por lo que fue enviado a revisión.
- 2) AL1-23-F0002 (7/2/2023): se produjo un fallo durante la apertura de la válvula SS1-HV-2507. Al intervenir la válvula, el titular detectó que la resistencia limitadora de tensión se encontraba dañada. Esta resistencia no tiene ningún repuesto asociado, ya que se considera parte del regulador de tensión SS1-90V-HV-2507. Se montó la resistencia del repuesto de regulador de tensión que se revisó a raíz del suceso anterior, quedando la válvula operable. Tras su análisis, estos sucesos no han sido considerados como FF repetitivos

La inspección revisó las siguientes acciones:

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

- AC-AL-23/259: CNA emitió la gama EUH0541 (con periodicidad de 1 recarga), que se mostró a la inspección junto con la OT 9576413 del 1/10/2024.
- AC-AL-23/260, por la que se evaluaría incrementar el stock mínimo de reguladores de tensión, que estaba establecido en 1. En el cierre de la acción, con fecha del 20/12/2023, se concluye que no ha sido necesario aumentarlo.
- AC-AL-23/261, por la que se retornó el tramo a (a)(2) el 13/10/2025.

Sistema RC (refrigerante del reactor)

La inspección realizó comprobaciones en el RGM-22/038 rev.1, realizado por superación del criterio de comportamiento de fiabilidad e indisponibilidad en el tramo 1RC000T1, establecidos en 1FF y 25h respectivamente y por la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad del tramo 1ISP0T07, establecido en 15h.

La inspección se centró en los sucesos relacionados ocurridos en el componente RCP1-TY-430-A que afectan sólo al tramo 1RC000T1:

- 1) AL1-22-F0009 (16/02/2022): Oscilaciones en SAMO y SCDR, generando alarma en el selector de mediana por desviación entre esta temperatura y las otras dos (410 y 420), yendo en contra de la seguridad en el sistema de protección contra sobrepresiones en frío. Se sustituyó la tarjeta y se ejecutó satisfactoriamente el PV correspondiente.
- 2) AL1-22-I0148 (08/06/2022): Indicación anómala en el SAMO, encontrándose el fusible de alimentación de la tarjeta fundido. Se sustituyó de manera preventiva la tarjeta y se ejecutó satisfactoriamente el PV correspondiente, suponiendo una indisponibilidad de 2h y 25 minutos en el tramo 1RC000T1. La señal se fue a cero, a favor de la seguridad, por lo que no computa como FF.
- 3) AL1-22-I0236 (22/10/2022): Fallo en bajo de la señal de la tarjeta por un fallo franco de la tarjeta. Se sustituyó de manera preventiva la tarjeta y se ejecutó satisfactoriamente el PV correspondiente, suponiendo una indisponibilidad de 5h y 7 minutos en el tramo 1RC000T1. La señal se fue a cero, a favor de la seguridad, por lo que no computa como FF.

La inspección revisó la acción ES-AL-24/02, por la que se retornó el tramo a (a)(2) tras la ejecución de la gama CPV3477M en la R130, cerrada el 20/01/2025. Esta acción se ejecuta con la OT-9569691, que fue mostrada a la inspección.

La inspección realizó comprobaciones en el RGM-23/025, rev.2, realizado por superación del criterio de comportamiento de fiabilidad en el tramo 2RC000T1, establecido en 1FF:

- 1) AL2-23-F0007 (10/04/2023): Fallo de la válvula RC2-PCV-444C a la orden de apertura. Se comprueba que la electrónica funciona correctamente, pero al estar la válvula dentro de contención, no se pudo determinar la causa hasta la recarga R228. Cuando se interviene en la R228, el convertidor I/P no funcionaba correctamente y la membrana del actuador se apreció en mal estado. Se sustituyen tanto el convertidor I/P como la membrana, dejando la válvula correcta y en servicio.
- 2) AL2-24-F0010 (10/05/2024): La válvula no regula correctamente. Al igual que en el anterior suceso, hasta la recarga R229 no se puede intervenir por estar dentro de contención.

Al respecto del primer suceso, AL2-23-F0007, la inspección preguntó por el tiempo en servicio de la membrana del actuador, así como si se pudo determinar cuál de los dos fallos, convertidor I/P o membrana, pudo suceder primero y si el fallo de uno de ellos pudiera haber sido causa del fallo del otro. En cuanto a la membrana, CNA informó que ésta fue sustituida en la anterior recarga, R227, con la OT-9266925, por lo que llevaba sólo 1 ciclo en servicio. Sobre la posible relación entre los fallos de la membrana y el convertidor I/P, CNA informó que tras el análisis realizado durante la intervención de la válvula, no fue posible determinar cuál fue primero y si tuvo consecuencias en el otro.

Al respecto del segundo suceso, la inspección preguntó por el estado de las siguientes acciones:

- AC-AL-24/321, sobre la ejecución de la petición de trabajo PT-1538245 de revisión por parte de la sección de mantenimiento mecánico. La acción está cerrada a fecha 21/11/2025. En la revisión de la válvula no se han encontrado anomalías, pero ha costado aflojar la unión tapa-cuerpo y se ha encontrado falta de material en uno de los asientos. CNA considera que la causa más probable de que la válvula no haya regulado correctamente es el aumento de fricción en la empaquetadura como consecuencia del reapriete realizado con la PT-1535993 realizado durante el arranque tras la anterior recarga R228. Se ha sustituido de manera preventiva todos los internos de la válvula.
- AC-AL-24/322, sobre la ejecución de la petición de trabajo PT-1539771 de revisión por parte de la sección de instrumentación. La acción está cerrada a fecha 20/11/2025. Prueban la válvula en frío y no detectan anomalías, no

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

obstante, sustituyen preventivamente todos los subcomponentes neumáticos. La sección de instrumentación también atribuye el comportamiento al reapriete de la empaquetadura en la anterior recarga.

A preguntas de la inspección, CNA informó que a fecha de la inspección el tramo se mantiene en (a)(1), si bien se determinará formalmente cuando se actualice el informe tras las actuaciones llevadas a cabo en la recarga R229.

Fallos funcionales repetitivos

CODI: Fallos en las protecciones eléctricas IAX-CP-DSL-S1

La inspección revisó el RGM-23/019 rev.1, que analiza la posible repetitividad de dos FF, pero sin superación de criterio de fiabilidad del tramo 1IA000T3.

- 1) AL1-22-F0020 (10/08/2022): Analizado también en el RGM-23/008, rev.0. Se produce el disparo por sobrecarga del motor asociado al compresor S1, IAX-CP-DSL-S1, con contactos principales y de fase T fogueados y baterías de arranque en mal estado. Mantenimiento eléctrico interviene realizando una limpieza y reapriete de los contactos y sustituyendo la batería de arranque.
- 2) AL1-23-F0006 (20/02/2023): Disparo del compresor S1 tras 5 minutos en funcionamiento en la prueba funcional. por sobreintensidad debido al estado de los contactos principales. No se pueden sustituir por falta de repuestos en almacén. Mantenimiento eléctrico interviene intercambiando la posición de los contactos fijos y móviles.

La inspección comprobó el estado de las siguientes acciones definidas por CNA:

- AC-AL-23/368 para acopiar los materiales necesarios para la sustitución de los elementos que han originado los FF analizados. Esta acción se cierra el 19/07/2024. A preguntas de la inspección, CNA manifestó que debido a la obsolescencia de los materiales necesarios fue necesaria la realización de una SER para validar repuestos alternativos, si bien ya se han recepcionado con el IRE-19136.
- AC-AL-23/369 sobre la sustitución de los elementos que han originado los FF: Esta acción se cierra el 28/03/2025. CNA mostró a la inspección la OT-9785319 del 16/01/2025 con la que se sustituyen los bloques de los contactos auxiliares y el relé térmico

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

- AC-AL-23/372 para evaluar la necesidad de un plan de mantenimiento preventivo de los contactores. Esta acción se cierra el 19/07/2024 mediante la creación de las tareas:
 - EYB3237 para la revisión del panel de control y los contactos de los contactores de los motores con una frecuencia de 1 año y
 - EZK4337 para la sustitución de los contactores de manera preventiva, con una frecuencia de 15 años.

Ambas tareas son creadas el 08/01/2024.

- AC-AL-23/373 sobre la revisión del estado de los contactores del otro compresor IAX-CP-DSL-S2 análogos. Esta acción se cierra el 15/07/2025 mediante la PT-1564163. Con esta PT se ejecuta la OT-9784867 para la revisión de los contactores del compresor S1 el 16/01/2025 y con la OT-9784869 para la revisión de los contactores del compresor S2 el 17/02/2025.

La inspección preguntó por la acción adicional ES-AL-23/367 sobre la valoración del retorno a situación de vigilancia (a)(2) del IAX-CP-DSL-S1. CNA informó que tras haber cerrado todas las acciones anteriores y habiendo superado 6 PV satisfactorias según el OPX-PP-03.02 han devuelto el componente a (a)(2) y cerrado la acción adicional mencionada el 13/06/2025.

CAIN: Fallo en conectores SIG, HV de los monitores RM1/2-RE-6751/6766/6788

La inspección revisó el RGM-23/034, rev.0, que analiza la posible repetitividad de tres FF, así como la superación de criterio de comportamiento de fiabilidad del tramo 2ISPOT03, establecido en 6 FF. Los FF que analiza como posibles repetitivos son:

- 1) AL2-23-F0013 (04/08/2023): Pérdida de señal del monitor RM2-RE-6751, que se soluciona mediante una limpieza del conector y reapriete de las conexiones del bastidor de sala de control.
- 2) AL2-23-F0015 (11/08/2023): En el mismo componente, RM2-RE-6751, se produce pérdida de indicación en sala de control. En esta ocasión fue necesario sustituir el conector coaxial del bastidor de monitores de sala de control.
- 3) AL2-23-F0016 (22/08/2023): Se produce un fallo en el cable de señal del monitor RM2-RE-6766. Para solucionarlo fue necesario un saneado de la parte final del cable y la sustitución de los conectores.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

En el RGM mencionado se analiza la posible repetitividad de estos tres sucesos con los dos siguientes, sucedidos anteriormente.

- 4) AL1-22-F0007 (11/01/2022): Pérdida de señal en sala de control del RM1-RE-6788 por defectos en la conexiones y pines partidos. Este suceso se analizó también como posible repetitivo con los AL1-20-F0070 y AL1-20-F0068
- 5) AL2-22-F0018 (05/07/2022): Pérdida de señal en sala de control del RM2-RE-6788, recuperándose al mover el cable.

La inspección comprobó el estado de las siguientes acciones definidas por CNA:

- ES-AL-24/016: Cerrada el 08/10/2024. Con esta acción se extiende la tarea EZK3220 sobre la revisión de los conectores para incluir en ésta los monitores RM1/2-RE-6766. A solicitud de la inspección, CNA mostró la tarea, revisada el 25/05/2022, comprobando que aplica a los monitores RM1/2-RE-6751/6766/6788 con una frecuencia de 18 meses. A modo de muestreo, a solicitud de la inspección CNA mostró la OT-9865011 de ejecución de la tarea al monitor RM1-RE-6766 ejecutada entre el 24 y el 26/04/2025.
- ES-AL-24/014: Cerrada el 27/03/2025, concluyendo que se considera suficiente el mantenimiento realizado con la tarea EZK3220 y que no es necesaria una sustitución programada de los conectores.
- AC-AL-24/018: Acción relativa a la revisión de los conectores de los seis monitores. CNA mostró la acción, cerrada el 10/11/2025. A preguntas de la inspección al respecto del contenido de la acción y las fechas de revisión indicadas, los representantes de CNA mostraron la programación de la tarea EZK3220 y aclararon que esta tarea se tiene que ejecutar junto con tarea de calibración de los monitores.

La acción ES-AL-24/015, para valorar el retorno a (a)(2) los monitores afectados, sigue abierta a fecha de la inspección, con fecha prevista de cierre el 20/06/2026.

CAIN: Repuestos RM1-RE-6775, RM2-RE-6768

CNA emitió el informe RGM-24/032 rev.0, que analiza los siguientes dos sucesos:

- 1) AL1-23-F0018 (7/6/2023): se detectó una medida incorrecta en el canal RM1-RE-6775. Se sustituyó el módulo RP-2A por uno nuevo de almacén, pero éste no

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

funcionaba correctamente y se envió a reparar. Al no disponerse de stock adicional, no se pudo sustituir el módulo hasta la recarga R130.

- 2) AL1-24-F0009 (16/5/2024): durante la prueba funcional de los canales de vigilancia de áreas se advierte un fallo en el módulo RP-2A del componente RM2-RE-6768. El equipo quedó fuera de servicio por falta de repuestos hasta junio de 2025, cuando se pudo instalar mediante la OT 9710831 un módulo reparado. Se consideró FF repetitivo con el AL1-23-F0018.

El módulo extraído el 16/5/2024 pudo ser reparado mediante la OT 9532877 el 26/8/2025, una vez llegaron los subcomponentes electrónicos necesarios.

La inspección comprobó el estado de la acción ES-AL-24/463, por la que se realiza seguimiento al acopio de repuestos del módulo RP-2A. Aunque a fecha de la inspección la acción sigue abierta, el titular indicó que la situación ha mejorado. Para el retorno a (a)(2) queda pendiente tanto el cierre de esta acción como la prueba en planta de los nuevos repuestos.

REFR: FFR en VA2-M5-55A/B

La inspección revisó el RGM-23/006 rev.0, que analizó la posible repetitividad de varios FF, así como la superación de criterio de fiabilidad del tramo 2GD000T7, establecido en 2 FF. De entre ellos, el titular concluye que los sucesos AL2-22-F0035, AL2-22-F0037 y AL2-23-F0003 son repetitivos entre sí, ya que en todos ellos la causa básica es la baja temperatura del aceite existente durante el arranque por llevar mucho tiempo el compresor parado.

Como resultado del análisis, el titular abrió, entre otras, las acciones AC-AL-23/217 y AC-AL-23/218, con las que se modifica la frecuencia de las gamas MVZ7499 y MVZ7480 a 7 días. El titular indicó que ha agrupado ambas tareas en la nueva gama MVZ7503.

El tramo salió de (a)(1) el 7/2/2025 tras haber transcurrido un ciclo sin nuevos fallos relacionados con esta problemática. Adicionalmente, el titular informó sobre la existencia de la MDR-04172-00, por la que se sustituirán los motocompresores de las unidades VA2-MS-55A/B.

Por último, la inspección revisó la ventana rodante de fiabilidad del tramo 2GD000T7, que reflejaba dos nuevos FF no relacionados con los analizados en el RGM-23/006.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación la siguiente potencial desviación identificada en el transcurso de la inspección:

- El día 19/4/2024 se produce un FF del tramo 1IA000T3, en el que se encuentra el manguito de líquido refrigerante roto. CNA dispone de la tarea MZK3248 “Cambiar conjunto de latiguillos y manguitos del compresor y motor diésel” que tiene una frecuencia de 6 años. La última vez que se sustituyeron los latiguillos fue el 15/12/2015 a pesar de que la última ejecución de la tarea MZK3248 se realizó el 22/11/2023, en la cual el ejecutor no sustituyó los latiguillos por encontrarlos en buen estado.

Igualmente, que los representantes dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo 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, radiactivas 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.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

Representantes del titular:

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Alcance de la inspección

2.1. Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores

Estado de cierre de los hallazgos, desviaciones, pendientes y acciones del PAC identificados en la inspección CSN/AIN/ALO/23/1270 y otros relacionados con la Regla de Mantenimiento

2.2. Sistemas con comportamiento degradado

Comprobación de las actuaciones del titular en relación con las siguientes funciones con superación de criterio de prestaciones:

- a) CC (refrigeración de componentes)
- b) ISP (instrumentación significativa en POEs)
- c) IA (aire de instrumentos)
- d) SS (toma de muestras de la planta primaria)
- e) RC (refrigerante del reactor)

2.3. Fallos funcionales repetitivos

Comprobación de las actuaciones del titular en relación con las siguientes funciones con superación de criterio de prestaciones:

- a) CODI: Fallos en las protecciones eléctricas IAX-CP-DSL-S1
- b) CAIN: Fallo en conectores SIG, HV de los monitores RM1/2-RE-6751/6766/6788
- c) CAIN: Repuestos RM1-RE-6775, RM2-RE-6768
- d) REFR: FFR en VA2-M5-55A/B

2.4. Otros fallos e indisponibilidades

Comprobaciones sobre la clasificación de varios fallos e indisponibilidades como funcionales, repetitivos y/o evitables por mantenimiento, y otras verificaciones.

3. Reunión de cierre

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y hallazgos

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100