

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 el día 18 de febrero de 2025 realizaron una inspección telemática a la central nuclear de Almaraz (en adelante CNA), completada con una inspección presencial a planta el día 19 de febrero y con la reunión de cierre telemática, realizada el 21 de febrero de 2025, en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN. La instalación, ubicada en la provincia de Cáceres, dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial CN-ALO/OM/20-02, de 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, de acuerdo con el procedimiento PA.IV.250 sobre inspecciones suplementarias de grado I, como resultado del hallazgo blanco relativo a la no implantación de una acción humana alternativa equivalente a la modificación de diseño para protección con material de resistencia al fuego de 3 horas de determinados cables de instrumentación, identificado durante la inspección con acta de referencia CSN/AIN/ALO/23/1269, que constan 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.

Los representantes de 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.

El Anexo III de esta acta contiene el listado, y toda aquella información de esta naturaleza, que tanto de forma previa como en el transcurso de la inspección fue requerida por la inspección del CSN. Este Anexo III no formará parte del acta pública.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

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:

1 Análisis de causas de las deficiencias y revisión del informe SN-AL-ACR-24/005.

1.1 Análisis justificativos que soportan las revisiones de la POA-X-FP-1. Proceso de elaboración.

La inspección se interesó por los procesos de elaboración, validación e implantación de los procedimientos de operación, en particular del Procedimiento de Operación Anormal POA-X-FP1 “Incendio en algún área de la central”, que contiene la acción humana identificada en el hallazgo de inspección.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que la instrumentación y los equipos a los que se hace referencia en las revisiones OH y siguientes del POA-X-FP1 como ítems afectados por los escenarios de incendio considerados se han determinado a partir de los análisis de parada segura, sin que se incluyera en esa relación la instrumentación alternativa. La revisión OH no fue objeto de análisis previo, citando la razón 3 del procedimiento GE-12 “Elaboración de análisis previos, evaluaciones de seguridad y análisis de seguridad de modificaciones de diseño en CN Almaraz y CN Trillo”, al provenir de otro documento evaluado. En esta revisión, de octubre de 2017, es en la primera ocasión en la que se considera el recurso a la acción humana local objeto del hallazgo para mitigar el fallo de la instrumentación localizada en Sala de Control. Los representantes del titular indicaron que el análisis de la acción local se había realizado mediante el procedimiento YS-13 “Procedimiento para el análisis de FH del APS de incendios.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que no habían considerado la inclusión de ese proceso en el análisis de causa raíz (ACR) que se remitió en respuesta al hallazgo blanco, según lo requerido en la carta CSN/C/DSN/ALO/24/26 por la que se transmite la categorización definitiva del hallazgo. El ACR se enfoca al periodo (2020 a 2022) en el que se transmite al CSN la “acción humana local como equivalente a la protección de rango de fuego (RF) de 3 horas”, que es muy posterior a la primera versión de la POA (2012), de sus diferentes revisiones, de la revisión OH (2018) y de las referencias a la POA para justificar los análisis del APS.

1.2 Oportunidades para detectar que la instrumentación local podría no estar disponible en escenarios de incendios.

La inspección puso de manifiesto que el objetivo es analizar la profundidad y amplitud del ACR identificando posibles momentos en los que pudiera haberse detectado la deficiencia objeto del hallazgo. Como introducción, la inspección mencionó procesos internos de CN Almaraz, como el análisis de tareas de la nueva acción humana, el análisis de las interfases persona-máquina, el desarrollo o adopción del procedimiento de operación, la formación del personal auxiliar de operación y PCI y la formación específica en simulador del personal con licencia de operación (PLO), así como ocasiones en las que desde la evaluación del CSN en la transición a la norma NFPA-805, incluyendo la observación de estos escenarios en simulador, se ha transmitido la necesidad de analizar la disponibilidad de instrumentación local.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que no habían analizado esas ocasiones. En el marco de la extensión de condición se ha tratado de fortalecer barreras adicionales. El ACR identifica 6 acciones inadecuadas, de las que 5 están relacionadas con fallos a la hora de verificar la disponibilidad de la instrumentación local de esta acción; pero sin analizar las solicitudes transmitidas desde la evaluación del CSN a este respecto, reiterando que el periodo de análisis se circunscribe a 2020 - 2022. La inspección recordó algunos momentos en que se transmitió al titular la necesidad de estos análisis tanto antes, como durante el periodo de análisis de este ACR. El titular considera que las acciones correctivas propuestas resuelven estas consideraciones de la inspección. La inspección considera que en el ACR faltan por analizar las razones de todas las oportunidades perdidas por el titular para haber analizado la disponibilidad de la instrumentación local en escenarios de incendio.

1.3 Análisis de la formación impartida al Personal con Licencia de Operación (PLO), al Personal Auxiliar de Operación (PAO), en esta acción humana.

Por parte de la inspección se expone que el proceso de formación, tanto del PLO como del PAO, es relevante para la verificación de que las acciones contenidas en los procedimientos de operación son adecuadas para los escenarios que mitigan. Se comenta el esquema de desarrollo de acciones humanas importantes para la seguridad contenido en el NUREG-711 (en el cual se basan los procedimientos de CN Almaraz) en

el que se indican los pasos a realizar desde el punto de vista de Factores Humanos (FFHH) para decidir, diseñar, validar e implantar acciones humanas importantes para la seguridad, dotando de solidez y garantías de éxito al producto final.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que no se habían analizado los procesos de formación en el marco del ACR, indicando que una motivación para ello es la consideración de que la acción humana en sí (la lectura de los indicadores locales en Salvaguardias 14.600) es sencilla de realizar por los auxiliares y el turno que opera en Sala de Control, dado que la lectura de los indicadores se realiza mensualmente como parte de un procedimiento de vigilancia. La primera vez que se entrenó este escenario en el simulador de sala de control fue en el ciclo de formación de 2019, momento en el que no se suponía que pudiera ocurrir un incendio por HEAF en la sala EL 12-01 de duración mayor de una hora y no estaba en ese momento instalada la protección RF 1h, aunque sí estaba prevista ya su instalación en ese mismo año.

Por parte de la inspección se preguntó por la formación impartida tras la determinación, en 2020, de la posible duración de más de una hora de los incendios por HEAF en la sala EL 12-01. Los representantes del titular reiteraron que en ese momento tampoco se hizo un análisis del cableado para analizar la posible afectación del incendio a la instrumentación local. Los representantes del titular también indicaron que se realizó un análisis termohidráulico (CI-YS-000358, de 13 de junio de 2022, remitido al CSN en el marco de las alegaciones a la categorización preliminar del hallazgo) que indicaba la viabilidad de la acción desde el punto de vista de los tiempos de ejecución y su modelación probabilista, pero sin analizar los recorridos de cables.

Tras la mencionada formación al personal con licencia de operación en este escenario en 2019, no se volvió a impartir formación en el mismo hasta 2024, después de la inspección de 2023 que dio lugar a este hallazgo. Es decir, el titular no dio entrenamiento al personal con licencia de operación, ni a los auxiliares de operación, en este escenario concreto, como parte del proceso de implantación de esta acción humana alternativa equivalente.

La inspección indicó que el análisis detallado para esa formación podría constituir una barrera adicional (como oportunidad perdida) para evitar el hallazgo.

El ACR no analiza las causas de la formación no impartida al personal de operación en la acción humana alternativa equivalente.

1.4 Gestión de la propuesta de acción humana alternativa equivalente en la organización de CN Almaraz.

Por parte de la inspección se preguntó por el proceso seguido en CN Almaraz para tomar la decisión de no implantar protección RF 3 horas y, en su lugar, implantar la denominada acción humana alternativa equivalente. La inspección preguntó por la existencia de

registros documentales de ese proceso. El titular indicó que no existían porque la acción era muy sencilla. La inspección preguntó por el proceso no sólo para seleccionar la citada acción humana, sino para plantear y, en su caso, desestimar la opción de RF de 3 horas y otras opciones que podrían haber sido alternativas equivalentes, así como las unidades organizativas involucradas en esas decisiones. La inspección preguntó si el ACR había analizado esos procesos de toma de decisiones. El titular indicó que el ACR no ha analizado esos procesos,

Por parte de la inspección se pregunta por el uso dado al Programa de Acciones Correctivas (PAC, SEA en CN Almaraz) en el proceso de, definición y presentación al CSN de la acción humana como alternativa equivalente a implantar la protección de RF 3h. Se pregunta de manera específica por la reunión mantenida entre los representantes del titular y del CSN el 11 de mayo de 2021 (CSN/ART/AAPS/ALO/2105/06) en la que se menciona esta acción como equivalente a la protección de RF 3h. Se pregunta también por las acciones abiertas en SEA tras la reunión de CN Almaraz con el CSN del 20 de abril de 2020 (CSN/ART/AAPS/ALO/2004/06), que constituye la primera vez que se menciona la posibilidad de realizar esa acción local.

Los representantes del titular indicaron que como resultado de esa reunión de abril de 2020 no se abrieron acciones SEA, ni tampoco con anterioridad en relación con la acción humana alternativa equivalente propuesta en dicha reunión. Sin embargo, con respeto a la reunión de mayo de 2021 se abrieron en SEA varias acciones para dar cumplimiento a los otros compromisos adquiridos en la citada reunión, pero no se incluyó una acción SEA para la valoración del cumplimiento equivalente mencionado por la inspección. Asimismo, indicaron que se consideró cumplido el compromiso mediante la carta ATA-CSN-016432 de 15 de junio de 2021 en la que se incluía el análisis termohidráulico (CI-CO-000545) y con la justificación posterior en el Comunicado Interno CI-YS-000358 del 13 de junio de 2022. En este comunicado se valora que hay suficiente tiempo disponible para la realización de la acción humana local y se envió al CSN como anexo al documento SL-24/017 de alegaciones a la categorización preliminar del hallazgo (carta ATA-CSN-018736 de 10 de julio de 2024). A preguntas de la inspección, los representantes del titular no identificaron una entrada en SEA que corresponda a la solicitud de los mencionados análisis.

Adicionalmente, el titular abrió la acción AI-AL-21/104 para la validación de la acción humana local como compromiso derivado de la reunión CSN/ART/AAPS/ALO/2004/06) que se cerró con el análisis termohidráulico (CI-CO-000545) mencionado en el párrafo anterior.

Los representantes del titular indicaron que en el ACR se identifica una acción inadecuada por haber propuesto la acción humana sin un análisis de la afectación de sus cables. Sin embargo, el titular no ha encontrado acciones SEA que respondan al compromiso de proponer la acción humana equivalente.

Por parte de la inspección se señala que el objetivo de la incorporación al SEA permite la trazabilidad de las actuaciones y su adecuada documentación, identificando responsables, tareas asociadas y plazos de ejecución.

1.5 Unidades organizativas involucradas en las acciones inadecuadas y en las causas raíces, y las responsables de las acciones correctivas

Por parte del CSN se expone que es habitual que en los ACR se identifiquen claramente las organizaciones que han sido parte del análisis, bien parte directa en la redacción del ACR, bien como parte en la investigación realizada. El ACR presentado por CN Almaraz carece de esa información. El ACR tampoco hace una descripción de las entrevistas realizadas.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que no se ha realizado un proceso formal de entrevistas, con guion previo y documentación posterior. Se ha tratado de reuniones informativas para conocer el contexto de las acciones realizadas por las distintas organizaciones. Indica también que, por distintas circunstancias, los intervinientes principales en las acciones inadecuadas no están disponibles para consulta y que en el periodo de análisis se han producido cambios en la organización de CN Almaraz y en las responsabilidades asignadas a sus unidades organizativas. En parte por estas últimas razones, y en parte porque no se consideró oportuno para el análisis, no se han mantenido entrevistas con el contratista responsable del mantenimiento de los APS de incendios.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que el equipo que actualmente se encarga del mantenimiento del APS de incendios es nuevo, habiendo iniciado su trabajo en el entorno del año 2021; en la actualidad no es posible consultar para estos aspectos al personal interviniente en la época de definición de la acción humana local equivalente.

A preguntas de la inspección, el titular describió las distintas bases de datos (BBDD) de cables que se usan en planta y en la ingeniería de apoyo para el desarrollo y mantenimiento del APS de incendios, señalando que tras la consulta a las BBDD es necesario un proceso de análisis para determinar la afectación de cada equipo en cada escenario de incendio. Indicó también que es evidente que o bien no se hizo la consulta para la definición de la acción humana local equivalente o no se hizo correctamente, pero no se ha determinado en el ACR cuál de las dos situaciones se ha dado.

Por parte de la inspección se indicó que los estándares de realización de los ACR requieren que se identifiquen las unidades organizativas e incluso personas que han intervenido en los sucesos, causas raíces y factores causales que se identifican en el ACR. El ACR presentado por CN Almaraz carece de esta información.

A preguntas de la inspección, el titular indica que no había considerado remarcable incluir esa información en el ACR, indicando que, además, las funciones y algunas personas de las unidades organizativas que plantearon la acción humana alternativa equivalente han cambiado en la actualidad con respecto al periodo de análisis. Como caso particular de esta falta de información sobre las unidades organizativas involucradas en las circunstancias que analiza el ACR, durante la inspección se han tenido en cuenta estas circunstancias para analizar si la unidad organizativa de APS, y otras unidades organizativas afectadas (Formación, Operación, Factores Humanos, etc.), fueron conscientes del planteamiento de esta acción humana como alternativa equivalente al RF 3 horas. Por otra parte, la unidad organizativa de APS/Combustible recibió las funciones asociadas al APS de incendios (que no son todas las relacionadas con la norma NFPA 805) en septiembre de 2021.

1.6 Método de análisis de causa raíz empleado por CN Almaraz

Por parte de la inspección se expone que el método de análisis empleado por CN Almaraz para el ACR no permite profundizar en causas de tipo organizativo, restando profundidad al análisis. La existencia de un hallazgo blanco puede revelar debilidades de tipo organizativo que no se identificarían con la metodología usada; en inspecciones suplementarias anteriores de otros hallazgos blancos se han hecho comentarios similares.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que no se había considerado el uso de otras metodologías.

1.7 Causas raíces y factores contribuyentes.

Por parte de la inspección se expone que las causas raíces identificadas en el ACR se refieren a la acción de aceptar la redacción del POA sin verificar su viabilidad y la falta de modelación. Con ello, las acciones correctivas se dirigen a reforzar los análisis para la modelación de acciones humanas locales en incendios en los APS y a la validación de acciones humanas en planta. Expone también que ello excluye causas organizativas referidas al proceso de definición y solicitud de apreciación favorable de cumplimiento equivalente de requisitos impuestos por el CSN.

Los representantes del titular indicaron que las acciones correctivas corresponden a establecer puntos de control adicionales para verificar la viabilidad de las acciones humanas modeladas en los APS. Se refiere también, específicamente, a establecer una oportunidad de detección de estas deficiencias en el análisis durante la elaboración del plan de validación en planta de actuaciones humanas. El desarrollo del plan de validación corre a cargo de la unidad organizativa que define el escenario, que es quien solicita la validación. El análisis en ese momento constituye una barrera adicional.

1.8 Análisis de recurrencia y repetitividad.

Por parte de la inspección se puso de manifiesto que las situaciones identificadas en el ACR corresponden a hallazgos recientes relacionados con la transición a la NFPA-805, de los que algunos no tienen relación directa con el análisis de cables. Sin embargo, la inspección ha identificado otros hallazgos relacionados con ese análisis que no han sido tenidos en cuenta.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que se habían seleccionado esos hallazgos por ser de la misma significación para la seguridad (BLANCO), sin atender a sus características técnicas.

Por parte de la inspección se indica que existen factores comunes con otros hallazgos, tales como deficiencias en las bases de datos de cables, la ausencia o incompletitud de recorridos de planta y relacionados con la misma condición de la ITC.

Por parte de los representantes del titular se indica que se han puesto otras medidas para identificar y resolver problemas en las BB DD de cables.

1.9 Análisis de la aplicabilidad de los componentes transversales, en cuanto a su documentación y en cuanto a sus conclusiones.

Por parte de la inspección se expone que el análisis aportado en el ACR respecto de los componentes transversales (CT) no permite determinar las razones por las que se asigna el CT de recursos (CT2) ni las razones por las que se excluyen otros CT.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que habían seleccionado los componentes transversales que han sido identificados en mayor medida por el CSN en otros hallazgos. El titular no aportó durante la inspección documentación soporte de su análisis.

1.10 Proceso formal de solicitud de aprobación de escenario HEAF de duración mayor de 1 hora y de acción humana alternativa equivalente utilizando la instrumentación local de Salvaguardias

Por parte de la inspección se expone que los procesos de autorización y evaluación por el CSN constituyen barreras adicionales para evitar que se produzcan las potenciales acciones inadecuadas que puedan derivar en problemas de seguridad.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que no se abrieron acciones del PAC asociadas al análisis para valorar la mejor propuesta de cumplimiento equivalente al requisito de protección con barreras RF 3h (este análisis estaba requerido en las conclusiones de la reunión (CSN/ART/AAPS/ALO/2105/06) del 11 de mayo de 2021. Asimismo, indicaron que no se había iniciado un proceso formal de solicitud al CSN de cumplimiento equivalente dado que la posibilidad de considerar esta acción concreta

se había tratado en las distintas reuniones mantenidas con el CSN. Consideran, además, que existen diferencias con otras ocasiones en las que sí se realizó la solicitud de cumplimiento equivalente (sellos pasivos y protecciones en la zona de fuego EL-11-01), por la formalidad del requisito en la ITC.

2 Extensión de condición y extensión de causa.

Por parte de la inspección se expone que la extensión de condición deriva del ACR realizado por el titular y se enfoca a la modelación de APS; un análisis más profundo hubiera derivado en acciones a otras unidades organizativas.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que se ha extendido la causa a otras acciones humanas que necesiten el uso de instrumentación local modeladas en el APS de incendios, lo que considera como una acción robusta para la modelación del APS de incendios. Al no haber identificado el titular otro tipo de causas más profundas que expliquen las actuaciones inadecuadas, no hay extensión de causa adecuado en el análisis del titular.

3 Acciones correctivas para las causas raíces y causas contribuyentes obtenidas del análisis de causa raíz.

Por parte de la inspección se expone que la identificación de las causas realizada por CN Almaraz conduce solo a acciones correctivas enfocadas a la modelación de APS y a la completitud del plan de validación de acciones humanas. El titular no identifica otro tipo de acciones correctivas que puedan atacar potenciales problemas relacionados con la extensión de causa.

3.1 Acciones finalizadas a fecha de la inspección.

Las acciones del PAC AC-AL-24/378 y AC-AL-24/382 enfocadas a la mejora de la modelación de APS se han concretado en la modificación de los procedimientos 01-G-Z-00219, "METODOLOGÍA DE SELECCIÓN DE EQUIPOS PARA ANÁLISIS PROBABILISTA DE INCENDIOS DE C.N. ALMARAZ", Rev. 3 y 01-G-Z-00221, "METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE FIABILIDAD HUMANA EN EL APS DE INCENDIOS DE C.N. ALMARAZ", Rev. 2.

La inspección puso de manifiesto que las modificaciones realizadas en esos procedimientos solamente explicitan la forma de trabajo que ya debería estarse haciendo al ser parte de la tarea de Fiabilidad Humana. A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que con las acciones propuestas se pretende hacer un análisis de la instrumentación requerida para la mitigación de los escenarios de

incendios, de manera que se incluyan todos los instrumentos a los que se da crédito en el APS para cada acción en el análisis que se realiza en ese marco.

La acción AC-AL-24/381 se ha concretado en la modificación del procedimiento DGE-10.04 “VALIDACIÓN DE ACTUACIONES HUMANAS EN CNAT”, enfocado a asegurar la completitud del plan de validación. Esta acción se concreta en la inclusión de una instrucción para asegurar la disponibilidad en todo momento y para todos los casos de todos los equipos a los que se les da crédito en el escenario planteado en escenarios de incendios.

La inspección pudo de manifiesto que esta instrucción no es habitual, ni responde a los estándares internacionales de validación de acciones humanas en planta por los especialistas en Factores Humanos, desenfocando la solución del problema y la causa que lo originó en el presente hallazgo.

Los representantes del titular indicaron que con esta acción se pretende dar robustez al proceso de validación de acciones humanas, requiriendo que la unidad organizativa que requiere la validación profundice en el análisis de las acciones.

3.2 Acciones en curso a fecha de la inspección; planificación de cierre.

La inspección preguntó por las acciones en curso siguientes

- AC-AL-24/379 (AC2): Impartir las conclusiones del análisis de causa al personal técnico de oficinas centrales (Ingeniería, Combustible, Seguridad y Licencia, Desarrollo del Talento y Garantía de Calidad), destacando las causas raíz, factores causales y los aspectos identificados en el apartado de lecciones aprendidas, con fecha de finalización 30/04/2025
- AC-AL-24/380 (AC3): Impartir las conclusiones del análisis de causa al personal técnico de planta (Factores Humanos, Seguridad y Licencia y Turnos de Operación), destacando las causas raíz, factores causales y los aspectos identificados en el apartado de lecciones aprendidas, con fecha de finalización 30/06/2025
- AC-AL-24/383 (AC6): Identificar, en el ámbito de los análisis de APS de Incendios, acciones humanas para las que sea necesario el uso de instrumentación local que pudiera no haberse analizado correctamente su disponibilidad en el escenario propuesto, con fecha de finalización 31/12/2025
- AC-AL-24/384 (AC7): Revisar la modelación de las acciones identificadas en la acción AC6 y verificar que cumple la normativa aplicable, con fecha de finalización 31/12/2025
- ES-AL-24/386 (ES1): Realizar la verificación de la eficacia, con fecha de finalización 30/06/2026.

- Se encuentra en curso la Propuesta de Mejora PM-AL-24/160 consistente en la revisión de los análisis elaborados asociados a las salas o áreas de fuego más importantes incluyendo, al menos, la EL-12, EL-11 y las salas identificadas como susceptibles en el análisis de tubing en curso: zonas SA-04-06 y SA-04-04 de la U2, considerando la posible necesidad de realizar walkdowns de contraste entre la planta y los documentos oficiales. Esta acción se aplica de manera inmediata a los modelos actualmente en desarrollo, en particular al modelo de APS de incendios a entregar a finales de 2025.

Por parte de la inspección se puso de manifiesto que las acciones de formación y de verificación de la eficacia son acciones presentes en cualquier conjunto de acciones en respuesta a un hallazgo del CSN. La acción AC-AL-24/384 tiene un alcance limitado, solo referido a la modelación de acciones ya consideradas en el APS para las que sea necesario el uso de instrumentación local, sin asegurar que las acciones incluidas en los procedimientos de la central son viables.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que la acción AC-AL-24/384 se encuentra en proceso para el modelo de APS de incendios a entregar a finales de 2025.

3.3 Propuestas de mejora asociadas al SN-AL-ACR-24/005.

Se encuentra también en curso una Acción de Mejora (AM-AL-24/391) para “revisar los análisis elaborados asociados a las salas o áreas de fuego más importantes incluyendo, al menos, la EL-12, EL-11 y las salas identificadas como susceptibles en el análisis de tubing en curso: zonas SA-04-06 de ambas unidades y SA-04-04 de la U2, considerando la posible necesidad de realizar walkdowns de contraste entre la planta y los documentos oficiales. A preguntas de la inspección, el titular indicó que se trata de hacer una comparación de la realidad de la planta con la documentación que se ha usado para el análisis para identificar discrepancias con la planta, mediante walkdown. Ya se ha hecho para la zona de fuego EL-12-01, en el marco de la aplicación del NUREG-2262. Para esta acción se cuenta con el apoyo de EE AA.

4 Recorridos por planta.

Durante el recorrido por planta se visitaron las siguientes salas: SA-10-01, EL12-01 y SA-09-01 de ambas unidades.

En la elevación +14,600 se encuentra la sala SA-10-01 de penetraciones de las líneas de vapor y agua de alimentación. En esta sala se identificaron los indicadores locales de nivel de Rango Ancho de los GV MS1/2-LI-477B, MS1/2-LI-487B, MS1/2-LI-497B.

En la elevación +7,300 se encuentra la sala SA-09-01 de penetraciones eléctricas, donde se despliega el panel MD1/2-PNL-CAR-2F acorde a la estrategia 2 de la GMDE-1/2-ERM-10 (carrito Fukushima). El acceso a esta sala se puede hacer únicamente por dos puertas, una que conecta con la sala de tren A de salvaguardias (EL-12-01) y la otra con la Sala de Cables (EL-13-01). Se identificaron las tres cajas de conmutación MD1/2-CAJA-TRENA01, MD1/2-CAJA-TRENB01 y MD1/2-CAJA TRENC01, para la distinta instrumentación que puede transferirse, de las cuales, la caja MD1/2-CAJA-TRENA01 se encuentra protegida contra incendios.

En la elevación +7,300 se encuentra la sala EL-12-01 del tren A de salvaguardias. En dicha sala se identificaron las siguientes bandejas de instrumentación protegidas con RF 60 con la Modificación de Diseño 1/2-MDP-03512-07. En la unidad 1 se observaron las bandejas de la instrumentación de rango ancho de los GV (BK4804 y BK3701) y el conduit de la instrumentación del GV de rango estrecho, que pasa pegado a la pared norte. En la unidad 2 las bandejas de la instrumentación de rango ancho de los GV (BK4808 y BK3704) y el conduit de la instrumentación de rango estrecho, que no se pudo identificar, pero el titular indicó que se encontraba por encima de la bandeja BK2102 muy cercana al techo, este conduit se dirigiría de norte a sur por la sala.

5 Reunión de cierre

La inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las siguientes observaciones identificadas en el transcurso de la inspección:

1. No se han identificado hallazgos, desviaciones, infracciones
2. En lo relativo al ACR, la inspección reconoce que es una tarea complicada, hecho con los datos disponibles, con tiempo limitado. En cualquier caso, observa que:
 - a. La metodología empleada no ha promovido la investigación en causas organizativas (o más profundas, orientadas a procesos). Adicionalmente, el periodo de análisis es demasiado restrictivo, dificultando la identificación de actuaciones inadecuadas anteriores que pudieran haber tenido influencia en el hallazgo.
 - b. La inspección ha identificado aspectos y procesos relevantes para el hallazgo no analizados por el titular en el ACR, tales como
 - i. Proceso de elaboración del POA-X-FP1 en cuanto a la inclusión de acciones humanas que resultaban no viables por usar una instrumentación afectada por el escenario de incendio para el que se diseñaba el procedimiento.
 - ii. No se ha investigado la reacción del titular a diversas comunicaciones del CSN sobre la disponibilidad de la instrumentación local, realizadas en el marco de la evaluación de la tarea de Fiabilidad Humana del APS de Incendios y de la

- observación de sesiones de entrenamiento en simulador de escenarios de incendio del personal con licencia de operación.
- iii. No se ha analizado el proceso de formación en la acción humana alternativa equivalente, que podía haber servido como barrera adicional para evitar el hallazgo.
 - iv. No se han especificado en el ACR las unidades organizativas consultadas para su redacción y no se han documentado esas consultas. En el ACR no se identifican las unidades organizativas intervinientes en los procesos que han dado lugar al hallazgo.
 - v. El análisis de recurrencia y repetitividad solo se ha referido a hallazgos blancos. No se ha ampliado el ámbito de análisis a otros hallazgos con características similares al actual.
 - vi. El ACR no ha examinado el proceso que se siguió en CN Almaraz para el análisis, toma de decisión de la mejor opción, diseño de la acción, análisis de disponibilidad de instrumentación e interfases, diseño de la formación, validación, y, finalmente, implantación de la acción humana alternativa equivalente.
 - vii. El ACR no ha analizado el uso del PAC para la gestión de la propuesta de acción humana alternativa equivalente, ni la falta de un proceso formal de solicitud de aprobación de la acción humana alternativa equivalente.
- c. El análisis de componentes transversales no incluye información suficiente para valorar por qué se ha seleccionado el CT de recursos (CT2) como componente causal de este hallazgo y por qué se han desestimado otros CT.
3. Las acciones correctivas identificadas constituyen barreras adicionales, pero las deficiencias encontradas en el ACR implican la falta de acciones para los aspectos y procesos no analizados.
4. En consecuencia, la inspección concluyó que:
- a. El análisis no ha permitido comprender todas las causas que originaron y contribuyeron al problema de funcionamiento detectado en el hallazgo.
 - b. La extensión de condición y extensión de causa son incompletas.
 - c. Derivado de los dos puntos anteriores, las acciones correctivas aplicadas por el titular no son suficientes para tratar las causas que originaron los problemas de funcionamiento y que contribuyeron a ellos, así como para evitar que se repitan.
5. El titular indicó que iniciaría un nuevo proceso de análisis, con un grupo multidisciplinar, para proponer al CSN a corto plazo una aproximación para resolver las debilidades identificadas. Nota: Con posterioridad a la inspección, con fecha 28/2/2025, el titular ha remitido una carta al CSN anunciando la realización de una revisión del análisis de causa raíz y acciones correctivas derivadas, que corrija las debilidades identificadas, identificando los principales

aspectos a tener en cuenta y señalando el 30/4/2025 como fecha prevista de finalización de esta revisión del ACR.

Los representantes de CNA 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, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, así como las autorizaciones referidas, 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.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

Inspectora jefe
Inspector
Inspector
Inspector

Representantes del titular:

Jefe de Análisis y Evaluación
Apoyo Departamento Operación
Jefa de APS
Ingeniera de APS
Apoyo EEAA
Apoyo EEAA
Apoyo EEAA
Apoyo EEAA
Apoyo Iberdrola
Jefe de FFHH
Jefe de Combustible
Jefe de SyL
Jefe de Licenciamiento

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, recorridos, realización de entrevistas).

2. Alcance de la inspección.

- 2.1. Análisis de causas de las deficiencias y revisión del informe SN-AL-ACR-24/005.
- 2.2. Extensión de condición y extensión de causa.
- 2.3. Acciones correctivas para las causas raíces y causas contribuyentes obtenidas del análisis de causa raíz.
- 2.4. Acciones finalizadas a fecha de la inspección.
- 2.5. Acciones en curso a fecha de la inspección; planificación de cierre.
- 2.6. Propuestas de mejora asociadas al SN-AL-ACR-24/005.
- 2.7. Seguimiento de otros temas relacionados.
- 2.8. Recorridos por planta.
- 2.9. Realización de entrevistas.

3. Reunión de cierre.

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

6 Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección

A. Documentos a remitir al CSN previamente a la inspección.

- 1. Notas de cambio del POA-X-FP1 correspondiente a las revisiones OG, OH, OT, OU.
- 2. Última revisión del procedimiento GE-12 “ELABORACION DE ANALISIS PREVIOS, EVALUACIONES DE SEGURIDAD Y ANALISIS DE SEGURIDAD DE MODIFICACIONES EN C.N.ALMAZAR Y C.N.TRILLO”
- 3. Fichas PAC de las acciones
 - AC-AL-24/378 (AC1), 381 (AC4), 382 (AC5) (fecha de finalización 31/12/2024), junto con los documentos generados como resultado de

estas acciones.

- AC-AL-24/379 (AC2), 380 (AC3), 383 (AC6), 384 (AC7), con fecha de finalización posterior a la inspección.
- ES-AL-24/386, verificación de la eficacia.

4. Propuesta de mejora asociada al ACR (página 39 de SN-AL-ACR-24/005)

Revisar los análisis elaborados asociados a las salas o áreas de fuego más importantes incluyendo, al menos, la EL-12, EL-11 y las salas identificadas como susceptibles en el análisis de tubing en curso: zonas SA-04-06 y SA-04-04 de la U2, considerando la posible necesidad de realizar walkdowns de contraste entre la planta y los documentos oficiales.

5. Relación de personas/puestos organizativos entrevistadas para la realización del informe SN-AL-ACR-24/005.

B. Documentos que deben estar disponibles durante el desarrollo de la inspección

1. Últimas revisiones de los APS de internos a potencia, de incendios, Nivel 1 y Nivel 2, y documentación soporte de los análisis de transición a la NFPA-805.
2. Procedimiento GE-23.07 “Análisis de causa raíz”, rev. 3.
3. Dossier del análisis de causa, incluyendo
 - a. Bases de decisión para la valoración de componentes transversales.
 - b. Documentación de las entrevistas realizadas.

ANEXO III. DOCUMENTACIÓN REVISADA

1. Notas de cambio del POA-X-FP1 correspondiente a las revisiones OG, OH, OT, OU.
 - a. Documentación de la revisión OV. AP-A-OP-25/004
 - b. Hojas de cambio a las revisiones OT y OU.
 - c. Documentación de cambio de la revisión OG. CO-23-019
2. Procedimiento GE-12 “ELABORACION DE ANALISIS PREVIOS, EVALUACIONES DE SEGURIDAD Y ANALISIS DE SEGURIDAD DE MODIFICACIONES EN C.N.ALMARAZ Y C.N.TRILLO”. Rev. 13.
3. Procedimientos de APS
 - a. 01-G-Z-00219. “METODOLOGÍA DE SELECCIÓN DE EQUIPOS PARA ANÁLISIS PROBABILISTA DE INCENDIOS DE C.N. ALMARAZ”
 - b. 01-G-Z-00221. “METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE FIABILIDAD HUMANA EN EL APS DE INCENDIOS DE C.N. ALMARAZ”
4. DGE-10.04. “VALIDACIÓN DE ACTUACIONES HUMANAS EN CNAT”. Rev. 1
5. Acciones SEA
 - a. AC-AL-24/378 (AC1), 381 (AC4), 382 (AC5) (fecha de finalización 31/12/2024), junto con los documentos generados como resultado de estas acciones.
 - b. AC-AL-24/379 (AC2), 380 (AC3), 383 (AC6), 384 (AC7), con fecha de finalización posterior a la inspección.
 - c. ES-AL-24/386, verificación de la eficacia.
6. Propuesta de mejora AM-AL-24/391
7. C.N. ALMARAZ. TRANSMISORES FT-1682 Y FT-1682-B (Documento de EE AA. Ref.: A-04-02/EA-ATA-030151, Archivo: 193)



Madrid 4 de abril de 2025

N/REF.: Z-04-02 / ATA-CSN-019241

S/REF.: CSN/CRAIN/AL0/25/1298

Nº Exp.: AL0/INSP/2025/509

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
Pedro Justo Dorado Delmanns, 11
28040 MADRID

Atn.: Dirección Técnica de Seguridad Nuclear

ASUNTO: C.N. ALMARAZ. DEVOLUCIÓN ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1298.

Muy Sres. nuestros:

En contestación a su carta de fecha de entrada en C.N. Almaraz el pasado 24 de marzo, les devolvemos original firmado y sin comentarios, el acta de inspección CSN/AIN/AL0/25/1298.

Quedamos a su disposición para aclararles cualquier duda o comentario que pudieran necesitar sobre el asunto.

Sin otro particular, les saluda atentamente.

Director General

Los representantes de CNA 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, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, así como las autorizaciones referidas, 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.

CONFORME, sin comentarios.
Madrid, 4 de abril de 2025

Director de Servicios Técnicos

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