

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

### **CERTIFICAN:**

Que los días 10 a 12 de diciembre de 2024 realizaron una inspección telemática a la central nuclear de Almaraz (en adelante CNA), completada con una visita a planta el día 17 de diciembre y con la reunión de cierre, realizada el 18 de diciembre de 2024. 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 tenía por objeto la verificación del control de la gestión del combustible gastado (CG) y los residuos de alta actividad que efectúa la central y las previsiones futuras documentadas, de acuerdo con el procedimiento PT.IV.227 del manual de procedimientos técnicos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) del CSN, y según lo previsto en la agenda de inspección remitida con anterioridad al titular, que se adjunta como anexo I a la presente acta de inspección.

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

El anexo II 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 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).

Los representantes de CNA 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 la información de esta naturaleza que tanto de forma previa como en el transcurso de la inspección fue requerida por la inspección el 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. Aspectos derivados de la inspección con acta de referencia CSN/AIN/ALO/23/1249**

La inspección comprobó la resolución de aquellos aspectos identificados en el acta de la anterior inspección, de referencia CSN/AIN/ALO/23/1249, que habían quedado abiertos tras el correspondiente trámite:

- Erratas del Informe Mensual de Explotación (IMEX) de noviembre de 2022, corregidas en el IMEX de diciembre de 2022.
- Inconsistencia en el Plan Director de Combustible Gastado (PDCG) del periodo 2022-2026 sobre posiciones ocupadas por residuos especiales, corregida en el PDCG revisión 10, del periodo 2024-2028 de febrero de 2024.
- Datos de clasificación en cuanto a exfoliación de los elementos combustibles (EC) CC-30 y CC-49 desactualizados en la base de datos , rectificados en la base de datos en consonancia con las inspecciones realizadas.
- Erratas en el procedimiento CO-08, sobre la preparación del Plan de Carga de los contenedores ENUN32P para su almacenamiento en el ATI de CNA, identificadas en la página 11 de 29, séptimo párrafo, del acta CSN/AIN/ALO/23/1249, corregidas en la revisión 5 del documento, de enero de 2023.

La inspección señaló que, en relación con el comentario de CNA al quinto párrafo de la página 5 de 29 del acta, en el que se indicaba: *“El total de posiciones afectadas por la resina “ ” es de 19, si bien 5 están ocupadas por cestas de residuos, por lo que las celdas libres “impedidas” a contabilizar en la tabla 1 son 14 (las otras 5 ya se están contabilizando como ocupadas por RE)”*, según la documentación entregada en la inspección de 2022 y el mapa que se adjunta en el PDCG del periodo 2024-2028, las posiciones libres afectadas por la resina son 13, como se indica en el acta, ya que hay 6 posiciones afectadas por el que están ocupadas por RE. Los representantes del titular confirmaron que se trataba de un error en el comentario.

En el apartado 8 del acta, referente a Experiencia Operativa y entradas la base de datos de no conformidades de CNA (Sistema de Evaluación y Acciones, en adelante SEA) se recogen las comprobaciones relacionadas con el estado de la entrada SEA PL-AL-23/003 abierta por el titular durante la citada inspección y en el apartado de comprobaciones visuales de la piscina y el ATI se recogen las relacionadas con condiciones de visibilidad e iluminación de la PCG-I.

## 2. Inventario de combustible gastado (CG) y residuos especiales (RE). Previsiones de generación

### Inventario de combustible gastado

Se entregaron a la Inspección los mapas de ocupación de las Piscinas de Combustible Gastado de la Unidad-I (PCG-I) y de la Unidad-II (PCG-II) y del Almacén Temporal Individualizado (ATI) a fecha de 09-11-2024, generados mediante la aplicación

Según la información proporcionada por los representantes del titular, el inventario de Elementos Combustibles (EC) almacenados en la instalación en el momento de la inspección era la siguiente:

- PCG-I: 1496 EC, lo que supone un descenso de 44 EC respecto a la inspección del PBI de 2022. Esta diferencia corresponde con 81 EC descargados del núcleo durante la recarga R129 (abril 2023) y 21 EC reinsertados, 68 EC descargados del núcleo durante la recarga R130 (octubre 2024) y 12 EC reinsertados, y a 160 EC cargados en cinco contenedores ENUN-32P en enero de 2024 (ENUN-A1-06), febrero de 2024 (ENUN-A1-07 y ENUN-A1-08) y marzo de 2024 (ENUN-A1-09 y ENUN-A1-10).
- PCG-II: 1528 EC, lo que supone un descenso de 68 EC respecto a la inspección del PBI de 2022. Esta diferencia corresponde con 65 EC descargados del núcleo durante la recarga R228 (abril 2024) y 5 EC reinsertados y 128 EC cargados en cuatro contenedores ENUN-32P en julio de 2023 (ENUN-A2-04), en agosto de 2023 (ENUN-A2-05 y ENUN-A2-06) y en septiembre de 2023 (ENUN-A2-07).
- ATI: 544 EC, lo que supone un incremento de 288 EC respecto a la inspección del PBI de 2022. Esta diferencia se corresponde con los 160 EC de la unidad 1 y con los 128 EC de la unidad 2 cargados en cuatro contenedores ENUN32P en julio de 2023 (ENUN-A2-04), en agosto de 2023 (ENUN-A2-05 y ENUN-A2-06) y en septiembre de 2023 (ENUN-A2-07).

La Inspección comprobó que esta información es coherente con los IMEX de diciembre de 2022 a octubre de 2024, si bien en los IMEX de enero de 2024 a mayo de 2024 aparece una errata en la tabla 10.3 “Balance de contenedores de elementos combustibles irradiados y capacidad de almacenamiento” identificando la carga del contenedor 021-10-13 en diciembre de 2023. Los representantes del titular confirmaron que se trataba de un error que será contemplado en una Fe de erratas en el próximo IMEX, no obstante, este error en dicha tabla ya no se contempla en los IMEX de junio de 2024 a octubre de 2024.

La distribución de dichos EC para cada uno de los diseños de combustible utilizados en la central se muestra en la siguiente, indicándose la variación respecto a la inspección del PBI realizada en 2022:

| Tipo de EC          | PCG-I | PCG-II | ENUN 32P |
|---------------------|-------|--------|----------|
| STD (Standard Fuel) | 528   | 449    | 5        |

|                                        |                       |                       |                   |
|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| AEF (Advanced European Fuel)           | 281                   | 311                   | 44                |
| MAEF (Modified Advanced European Fuel) | 683 (-44)             | 768 (-68)             | 495 (+288)        |
| AFA-3G                                 | 4                     | 0                     | 0                 |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>1496<br/>(-44)</b> | <b>1528<br/>(-68)</b> | <b>544 (+288)</b> |

Según la información proporcionada por los representantes del titular, el número de barras de combustible sueltas almacenadas en cada PCG no ha cambiado desde la inspección de septiembre de 2015 ya que no se han realizado actividades de reparación de EC. Hay por tanto 2 en la PCG-I y 34 en la PCG-II, cuyo origen y estado es el recogido en el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/ALO/15/1058.

#### Inventario de RE

En la siguiente tabla se resume el inventario de RE y otros materiales almacenados a fecha de inspección en las PCG de ambas unidades. Para su realización se ha tenido en cuenta la información facilitada por los representantes del titular, que se corresponde con los datos de los Informe Anuales (IA) del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado (PGRRCG) de 2022 y 2023. Respecto a la inspección de 2022, se han generado 7 tapones obturadores en la U-I y 10 en la U-II.

| Categoría                                               | PCG-I                                                                       | PCG-II                                                                        |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Haces de barras de control</b>                       | 99 de los que hay 3 de ellos dañados, en 1 posición cada uno (3 posiciones) | 97 de los que hay 2 de ellos dañados, en una posición cada uno (2 posiciones) |
| <b>Venenos consumibles</b>                              | 426 de los que hay 1 dañado (1 posición)                                    | 506 de los que hay 3 dañados (3 posiciones)                                   |
| <b>Tapones obturadores</b>                              | 221 de los que hay 17 dañados (1 posición)                                  | 218 de los que hay 6 dañados (1 posición)                                     |
| <b>Fuentes neutrónicas</b>                              | 6 (insertadas)                                                              | 6 (insertadas)                                                                |
| <b>Tubos de instrumentación</b>                         | 10 cortados en 1 cesta (1 posición)                                         | 0                                                                             |
| <b>Cabezales superiores desmontados (Toberas de EC)</b> | 49 (2 posiciones)                                                           | 54 (2 posiciones)                                                             |

| Categoría                                                 | PCG-I                                 | PCG-II                                |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Tapones de probetas de muestras de vasija                 | 6 en 1 cesta (1 posición)             | 6 en 1 cesta (1 posición)             |
| Varillas WABA                                             | 1 en 1 cesta                          | 0                                     |
| Esqueletos de EC/dummy                                    | 2 (2 posiciones)                      | 1 (1 posición)                        |
| Componentes de reparación de ECs (casquillos y tornillos) | 1368 en 2 cestas                      | 1752 en 1 cestas (1 posición)         |
| Split pins de ejes de accionamiento                       | 114 en 1 cesta                        | 114 en 1 cesta (1 posición)           |
| Rodajas up flow                                           | 20 en 1 cesta (1 posición)            | 0                                     |
| Probetas irradiadas de material de vasija                 | 2 probetas en 2 cestas (2 posiciones) | 2 probetas en 2 cestas (2 posiciones) |

Según la información proporcionada por los representantes del titular, el número de posiciones ocupadas de las PCG, por RE y otros, asciende a 18 en la U-I y a 17 en la U-II, tal y como se comprueba en los siguientes documentos entregados a la inspección:

- “Plan Director de combustible gastado C.N Almaraz - Periodo 2024-2028”
- “punto 2 IR ocupación piscinas”
- Mapa de la PCG U-I
- Mapa de la PCG U-II

La inspección preguntó a los representantes del titular sobre los elementos dummy de las PCG para comprobar cuales estaban en uso y cuales estaban considerados como RE, ya que existen discrepancias en la información proporcionada en la tabla F-5 de la U-I, correspondiente al borrador del informe de 2024, frente a la información del documento “punto 2 IR ocupación piscinas”, que contenía información en borrador para el IA de 2024 en relación con los RE, ya que en la tabla F-5 no estaba contemplado uno de los elementos dummy como RE.

Los representantes del titular informaron de que existen dos dummy en cada una de las piscinas, y que únicamente hay uno en uso en cada una de ellas, en la U-I en la posición 29-H1, denominado XD05 y en la U-II en la posición 27-H5, denominado XD04. Por lo tanto, en cada una de las PCG existe un elemento dummy considerado RE, en la U-I en la posición 28-H3, denominado MMY1, y el U-II en la posición 59-H5, denominado MMY2.

Los representantes del titular indicaron que realizarán las correcciones oportunas en la documentación referida en los párrafos anteriores.

Por otro lado, la inspección, se interesó acerca del número de tapones obturadores que se encontraban dañados, para confirmar el dato contemplado en el acta de referencia CSN/AIN/ALO/23/1249.

Los representantes del titular proporcionaron la siguiente información, que se corresponde con la contemplada en las tablas F-5 y con la del acta citada, indicando el número y la identificación de los mismos, que se recoge a continuación:

- PCG de la U-I: con 17 tapones obturadores dañados en la posición 21-H3 (conjunto de RE denominado ZA15). La identificación de cada uno de los tapones citados es PD-007, PD-099, D005T, PD-063, D003F, PD-051, PD-067, D003J, PD-080, D0052, PD-101, D005R D005G, PD-103, D0040, PD-030 y PD-020.
- PCG de la U-II: con 6 tapones obturadores dañados en la posición 80-F7 (conjunto de RE denominado ZB13). La identificación de cada uno de los tapones citados es D000J, D002H, D002K, D0020, PD-204 y UW011Z.

Además, de lo anterior se encuentran ocupando posiciones de la PCG un porta-probetas con 10 probetas de acero borado de los racks de piscina, denominadas ZA07 en la posición 57-H5 y almacenadas en la PCG-I y una cesta BG18, denominada ZB14, en la posición 23-H5 de la PCG-II, que según informaron los representantes del titular, se encuentra vacía y que nunca se ha usado porque llegó contaminada.

#### Previsiones de generación

Respecto a las previsiones de generación de CG, según el documento entregado a la inspección “*Tabla de EECC por tipo y ubicación + Previsión de Generación*”, el ritmo de generación previsto para las siguientes tres recargas será de 60 EC en cada unidad.

Respecto a las previsiones de generación de RE, los representantes del titular señalaron que, con las previsiones actuales del cese de operación de CNA (2027-2028), no será necesario sustituir más barras de control de los reactores ni venenos, mientras que para los tapones obturadores se prevé la sustitución de 1 en U-I y 1 en U-II.

El inventario de RE ubicados en los almacenes temporales de generadores de vapor (ATGV), uno por unidad, no se ha modificado desde el IA del PGRRCG de 2018. Estos ATGV, una vez ocupados por los generadores de vapor sustituidos y demás materiales indicados en dicho IA, han sido cerrados.

En cuanto a las previsiones de carga de contenedores ENUN 32P, en la U-I no hay previstas más cargas de contenedores y en la U-II está prevista la carga de 3 contenedores en 2025, completando de esta manera la capacidad del ATI-20.

### **3. Situación de la piscina de CG (PCG) y del Almacén Temporal Individualizado (ATI). Actividades realizadas y previsiones de almacenamiento.**

#### Situación de la PCG

A fecha de la inspección, la ocupación de las piscinas por EC, considerando su capacidad útil de 1647 (1804 posiciones totales–157 posiciones de la reserva del núcleo), era de 90,83% (PCG-I) y 92,77% (PCG-II), lo que se corresponden con los datos del IMEX de octubre de 2024.

Según informaron los representantes del titular, las posiciones libres útiles son 132 y 88 en PCG-I y PCG-II, respectivamente, teniendo en cuenta tanto las 18 posiciones ocupadas por RE en U-I y las 17 en U-II como las posiciones impedidas de cada piscina, 1 en U-I y 14 en U-II.

En este punto, la inspección pidió confirmación de los datos anteriores, que se recogían así mismo en el documento “punto 2 IR ocupación piscinas” confirmando que las posiciones impedidas no han variado desde la inspección del PBI de 2022, tal y como se recoge en el acta de referencia CSN/AIN/ALO/23/1249.

La inspección señaló dos erratas identificadas en los IMEX:

- IMEX Marzo 2024: La fecha de traspaso a contenedor en el apartado 10.3. “Balance de contenedores de elementos combustibles irradiados y capacidad de almacenamiento”, en la relación de elementos combustibles irradiados que se encuentran en el contenedor 024-10-16/ENUN-A1-09 figura 04/09/2023, cuando la carga se realizó en marzo 2024.
- IMEX Octubre 2024: En el apartado 10.4.1. “Unidad I. 1 Relación de elementos combustibles almacenados en la piscina de combustible” en la hoja 116 de 172 falta la columna de la fecha de salida del reactor de los elementos combustibles. A este respecto, los representantes de CNA puntualizaron que la fecha incluida en la tabla es la fecha de final de ciclo, ya que los EC se sacan del reactor una semana después, tras el periodo de enfriamiento.

#### Situación del ATI

El ATI alojaba, a fecha de inspección, 17 contenedores ENUN 32P (Id. ENUN-A1-01 a ENUN-A1-10 y ENUN-A2-01 a ENUN-A2-07), de los 20 para los que está actualmente autorizado.

#### ITC-2 post Fukushima

En cuanto a la aplicación de las estrategias para controlar y optimizar la distribución de los EC en la PCG, requeridas por la ITC-2 post-Fukushima, la inspección comprobó los mapas térmicos facilitados por los representantes del titular, así como la comunicación del envío de los mapas térmicos a planta:

- U-I: se entregaron los mapas correspondientes al EOC130 07/10/2024, R130 14/10/2024, BOC131 09/11/2024 y EOC131 30/03/2026. La comunicación entregada corresponde a la de referencia CI-CO-000773.

- U-II: se entregaron los mapas correspondientes al EOC228 03/04/2024, R228 10/04/2024, BOC229 07/05/2024 y EOC229 29/09/2025. La comunicación entregada corresponde a la de referencia CI-CO-000724.

#### Actividades realizadas

En cuanto a las actividades realizadas desde la anterior inspección, relacionadas con el CG, la inspección preguntó por la prueba en blanco de herramienta venenos bajo balcón en Unidad I (U-I) en el mes de marzo de 2023. Los representantes del titular entregaron el informe INF-S-000795 rev.0 “Informe final de la prueba en blanco de la herramienta de movimiento de venenos y fuentes neutrónicas bajo balcón en CN Almaraz 1” y explicaron que se realizaron varias pruebas con 2 venenos de distinto peso. Se movieron estos venenos desde sus posiciones originales bajo balcón hasta distintas posiciones fuera de éste, tratando de cubrir toda la casuística posible (herramienta a 0° y a 180°, posicionamiento en EC con y sin ESPIGA), devolviéndolos finalmente de nuevo a su posición original. Se realizaron también movimientos de aditamentos fuera de balcón. En este ejercicio se aprovechó además para verificar el rango de operación de la herramienta para la PCG de la U-I (PCG-I) de CNA.

La inspección preguntó si alguna de las campañas de cambio de inserts realizadas en 2023 en la U-I se habían hecho con la nueva herramienta de venenos bajo balcón, a lo que los representantes del titular contestaron que tanto la campaña de cambio de inserts de julio, como la de instalación de dispositivos ESPIGA bajo balcón de julio y agosto se habían llevado a cabo con esta herramienta.

La inspección solicitó el informe INF-S-000837 rev.0, que documenta la campaña de cambio de 46 componentes y reordenación de 55 EC realizada bajo el balcón de la U-I con la herramienta pendular larga (HPLC) en diciembre de 2023. Según se indica en este informe, además de la reordenación de EC, en esta campaña también se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Inserción completa del veneno 16W03 en el elemento combustible K-06 (posición de PCG 1 66-C1). Según se explica en el apartado de “*Acciones derivadas de la Instrucción Técnica sobre control e inventario de CG y RE (CSN-IT-DSN-08-90/CNALM-ALO-08-33), y verificaciones sobre la base de datos*”, durante la grabación del video de la PCG-I realizada en septiembre de 2023, tras la 29ª parada de recarga, comprobó que este veneno no estaba completamente insertado en el EC receptor.
- Inspección de las expansiones de los manguitos de la rejilla superior a los tubos guía en las cuatro caras del EC C-11, calificándolo como “sin indicación”.
- Inspección visual del dispositivo ESPIGA del EC C-11 para analizar en profundidad el estado del elemento. Los resultados de esta inspección no están recogidos en el informe, remitiendo al documento INF-S-000666.

El informe también recoge como incidencia que, durante la realización de los movimientos de combustible, no se pudo introducir la pinza/grapple de la HPLC en la

posición 43-B5 de la PCG-I, indicando que trasladó esta información al responsable de Ingeniería del Reactor y Resultados ya que la no realización de este paso requirió la modificación de la secuencia de movimiento de combustible. La inspección revisó los registros de las actividades de reordenación de combustible, adjuntos en el Anexo 5 del informe, no pudiendo comprobar la mencionada incidencia en el registro de la secuencia de movimientos (anexo 5.2) ya que no aparecía el paso correspondiente al movimiento del EC CU-14 desde la posición 43-B5. Los representantes del titular explicaron que el registro incluido en el informe estaba en revisión 1, por lo que se trataba del formato corregido tras los cambios realizados para resolver la incidencia. La inspección indicó que el informe debería recoger también la revisión 0, en la que quedaba constancia del suceso y no sólo su la revisión 1, respondiendo los representantes de CNA que no habían conservado dicho registro cumplimentado.

El informe INF-S-000837 rev.0 recoge también que implementó durante esta campaña una serie de medidas de control como acción derivada del informe de no conformidad (NC) de referencia DNC-SACP-000052. La inspección preguntó por esta NC de , que fue entregada a la inspección en revisión 1, de 10/06/2024. En ella, explica que durante la campaña de manejo de inserts realizada bajo balcón en la PCG-I en julio de 2023, previa a la campaña de instalación de dispositivos ESPIGA, se descubrió que un veneno se encontraba posicionado incorrectamente. Tras detener los trabajos, se investigó lo sucedido y se resolvió la incidencia.

La inspección preguntó si se había abierto una acción sobre este suceso en el SEA, indicando los representantes del titular que no lo habían hecho, ya que estas incidencias o NC de quedan registradas en los propios informes y realiza el cierre de las mismas. La inspección indicó que este tipo de sucesos, que se separan de la operación habitual de la instalación y que suponen desviaciones respecto de lo esperado, por incumplimiento de expectativas, deben quedar documentados y analizados en el SEA, e incluir el análisis y seguimiento de las acciones previstas para evitar su repetición.

#### **4. Acciones derivadas de la Instrucción Técnica sobre control e inventario de CG y RE (CSN-IT-DSN-08-90/CNALM-ALO-08-33), y verificaciones sobre la base de datos.**

Como verificación del cumplimiento de la Instrucción Técnica (IT) del CSN citada, los representantes del titular entregaron a la Inspección los informes de resultado correspondientes a las grabaciones de verificación del inventario de CG, RE y otros materiales almacenados en las piscinas realizados en la PCG-I en septiembre de 2023 y octubre-noviembre de 2024 (tras las recargas 29 y 30 de la U-I) y en la PCG-II en diciembre de 2022 (tras la recarga 27 de la U-II) y en abril-mayo de 2024 (tras la recarga 28 de la U-II) en la PCG-II. También se entregó el “Informe preliminar del mapa de la PCG de CN Almaraz 1 tras la 30ª parada de recarga”, realizado en octubre y noviembre de 2024. La referencia de estos cinco informes se detalla en el Anexo III.

En relación con el “Informe final del mapa de la PCG de CN Almaraz 1 tras la 29ª parada de recarga”. Ref. INF-S-000806, rev. 2, la inspección preguntó por la discrepancia encontrada entre el video y el mapa de piscina, debido a la posición de un veneno, que

no se correspondía con la celda indicada en el mapa. Según se recoge en el informe, a consecuencia de este suceso abrió la NC de referencia DNC-SACP-000051 rev.0 de 14/09/2023, adjunta, en la que se analiza el suceso, encontrando su origen en un error de posicionamiento de la herramienta de venenos durante la campaña de cambio de venenos previa a colocación de dispositivo ESPIGA realizada en la PCG-I en febrero de 2022. La inspección indicó que en el informe (apartado 7.2 Observaciones) se indica que se decidió modificar en la base de datos de Ingeniería del Reactor dicha posición y preguntó si se había abierto una entrada SEA para documentar y analizar este suceso, que conllevó el cambio en la base de datos y realizar el seguimiento de las acciones correctivas propuestas por , para evitar su repetición. Los representantes de CNA contestaron que no la habían abierto.

En este mismo documento se informa de que, durante la realización del mapa, se comprobó que en una de las posiciones de la PCG-I, el EC situado en ella no tenía el insert (un veneno) completamente introducido en el elemento, por lo que se informó a Ingeniería del Reactor para su evaluación. La inspección preguntó si había una entrada en el SEA relativa a esta discrepancia o una valoración documentada, contestando los representantes del titular que no, debido a que no era una situación excepcional, ya que en ocasiones se produce la liberación de los insert sin estar completamente insertados. La inspección verificó, en el informe INF-S-000837 rev.0, que en diciembre de 2023 se llevó a cabo la inserción completa de este veneno en su EC.

En relación con la inspección visual de la embocadura de las celdas de la PCG-I efectuada durante la campaña de realización del mapa de piscina, la inspección preguntó si había previsiones para reparar la celda 43-C1, vacía, deformada hacia el interior de la celda. Los representantes del titular indicaron que ya se han iniciado con las gestiones para reparar esta celda y otras deformadas en la PCG. La inspección también se interesó por la celda 64-B5, ocupada, que según el informe tiene deformada la pestaña de la celda hacia el interior, lo cual imposibilita el manejo de elementos, ya que esta información no se encuentra ni en los informes anuales, IMEX o PDGC. Los representantes del titular indicaron que no la habían incluido en el PDGC ya que, al estar ocupada, no se puede clasificar como impedida pero que está prevista su reparación. La inspección indicó que sería conveniente que este tipo de información relevante, se recoja en algún documento de seguimiento de la situación de la piscina, como es el PDGC.

En relación con los “Informes finales del mapa de la PGC de CN Almaraz 2 tras la 27 y 28ª paradas de recarga”, la inspección preguntó por los objetos extraños, suciedad y manchas de óxido que, tras la aspiración realizada, han permanecido en la PCG-II. Los representantes del titular indicaron que al final de otras campañas de inspección se aprovecha para retirar los objetos extraños identificados. Como ejemplo, se mostró por pantalla el informe INF-S-000782 rev.0 (preliminar) en el que se indica que, una vez finalizada la inspección visual de integridad, se llevó a cabo una actividad para limpieza de los EC donde se había detectado la presencia de objetos extraños.

Los representantes de CNA entregaron el procedimiento MN-AG-08 rev.5 “Exclusión de materiales extraños (FME)” de fecha 31/01/2023, en el que se categoriza a la PCG con el grado más alto de protección FME (categorización realizada en función de la

probabilidad de intrusión y la dificultad de detección o recuperación de los materiales extraños).

En el procedimiento se establece un Plan de protección FME que, para las zonas de grado de protección FME alto, como lo son las PCG, establece entre otras precauciones (apartado 6.4.3) incluir el plan específico FME en el alcance de las Reuniones Previas de Trabajo (RPT). La inspección solicitó la RPT de la última campaña de carga de contenedores de combustible gastado, contestando los representantes de CNA que las RPT de las cargas de contenedores no se documentan por escrito, por lo que la inspección pidió entonces la reunión *pre-job* o de lanzamiento de la última carga de contenedores, contestándose a la inspección que estas reuniones tampoco quedan documentadas. La inspección señaló que no queda evidencia del cumplimiento de las precauciones establecidas en el procedimiento de FME para estas actividades.

A preguntas de la inspección en relación con la formación impartida por la instalación acerca de la exclusión de materiales extraños del procedimiento, los representantes del titular mostraron por pantalla los registros de la formación sobre FME realizada por un operario de de movimiento de combustible, módulo “(GE-13) Uso de materiales F.M.E”, de 40 horas de duración e indicaron que en el curso general de acceso a CNA también se incluye un apartado sobre FME. Los representantes de CNA explicaron a la inspección la operativa seguida en caso de que se identifique algún objeto extraño en el momento de la carga de contenedores.

De las grabaciones anteriores, la inspección visualizó los vídeos de la PCG-I, tras la recarga 30 (columna 64) y PCG-II, tras la recarga 28 (columna 80), en los que comprobó que se mostraban claramente la identificación de los ECs y de los insert, y que su ubicación correspondía con la indicada en los mapas e informes entregados. También se vieron las fotografías de los objetos identificados durante la grabación del vídeo de PCG-I tras la recarga 30 que, en su mayoría, se trataban de cascarillas de pintura.

Respecto a las bases de datos, se mostró a la Inspección la base de datos “ ” que, según informaron los representantes del titular, se actualiza de forma periódica recogiendo la situación a fecha “Mapa de Piscina” tras la recarga. Según indicaron los representantes del titular, esta actualización se ha realizado conforme a la nueva revisión del Diccionario de Datos de (rev.8), que contempla un mayor detalle en cuanto a los datos que soportan la clasificación de cada EC.

Se proporcionaron a la inspección los informes de actualización de la base “ ” a fechas 15/09/2023 (U-I) y 03/05/2024 (U-II), que se detallan en el Anexo III.

La Inspección realizó comprobaciones cruzadas entre la base de datos , la información recogida en los IMEX y los documentos de caracterización y clasificación entregados a la inspección de varios elementos combustibles situados en piscina, todas ellas satisfactorias.

## **5. Caracterización de CG y RE: Inspecciones, resultados y previsiones. Documentos soporte de caracterización y clasificación del CG para su carga en contenedores.**

El Plan Director de Combustible Gastado (PDCG), CO-14/042, recoge la situación de las PCG respecto a su ocupación y del CG y RE respecto a su caracterización para su posterior gestión, recogiendo la actualización a finales de 2023 en su rev.10.

En dicho contexto, los representantes del titular entregaron un listado de las campañas de actividades de gestión de CG y RE realizadas en 2023 y 2024, entre las que se encuentran las inspecciones para caracterización de CG e instalación de dispositivos ESPIGA. Así mismo, los representantes del titular entregaron copia de la última revisión disponible de los informes de caracterización de CG, emitidos por , en los que se refleja el estado de caracterización de los EC almacenados en las PCG de las dos unidades de CNA frente a los fenómenos degradatorios identificados (referencias ITEC-1332 rev.11, de julio 2024, e ITEC-1257 rev.10, de septiembre 2023, para las unidades 1 y 2, respectivamente).

La inspección revisó por muestreo las modificaciones realizadas en la revisión 10 del informe ITEC-1257, con respecto a la revisión vigente en la inspección PBI de 2022, la 9, resultando:

- Los cambios introducidos en la revisión 10 del informe reflejan la situación del combustible almacenado en la PCG al inicio del ciclo 28, y considerando el mapa de piscina de fecha de diciembre de 2022.
- En relación con los análisis de estanqueidad, el informe incluye el ciclo 27 como ciclo sin fugas, lo que viene soportado por las conclusiones de los informes trimestrales del ciclo emitidos por la sección de química y radioquímica, de los que se entregó copia a la inspección (referencias incluidas en el anexo III de esta acta).

Con respecto a la revisión previa del informe, la revisión 10 actualiza la tabla 4.4, que resume los EC en la PCG caracterizados como estancos tras inspección por *in-can sipping*, eliminando la información de aquellos ciclos en los que todos los EC clasificados previamente con estanqueidad “dudosa” hubieran sido ya inspeccionados,

- Respecto a la manejabilidad de los EC, la revisión 10 del informe actualiza la información correspondiente a los fenómenos degradatorios identificados (corrosión del tornillo resorte y de los manguitos del cabezal superior), sobre la base de los resultados obtenidos en las inspecciones realizadas desde la revisión previa del informe.
  - En relación con la corrosión bajo tensión del tornillo resorte, a fecha de emisión de la revisión 10 del informe (septiembre 2023), el número total de EC inspeccionados asciende a 134, de los cuales en 2 EC se identifican defectos asociados al tornillo resorte (elementos DD06 y DD17), mientras que el resto se clasifican como “potencialmente afectados sin placa fijación resorte levantada”. Respecto a estos 2 EC, el informe ITEC-2510 rev.1, del que se entregó copia a la inspección, indica que en la inspección visual de integridad (IVI) realizada se reportaron ligeros

levantamientos de la placa fijación resorte sin que se identificaran incidencias en su manejo. El citado informe indica que, tras un análisis detallado de los registros de inspección, se concluye que ambos elementos pueden ser manejados mediante la herramienta normal de manejo, clasificándose como “no dañado” de cara a su almacenamiento y transporte en el contenedor ENUN 32P.

- Respecto a la corrosión de los maguitos del cabezal superior, la información correspondiente a la última campaña de instalación de dispositivos ESPIGA de la unidad 2, llevada a cabo en el año 2022, ya había sido incluida en la revisión 9 del ITEC-1257, por lo que la revisión 10 no añade información nueva a este respecto. Sin embargo, sí que se actualizan los resultados en la campaña de agosto de 2021, indicando que los EC reparados mediante ESPIGA son 2 (E04 y P02) frente al único EC que se cita en la revisión 9 del informe de (E04). La inspección revisó el informe de INF-S-000681, correspondiente a la referida campaña de 2021, confirmando que se había realizado la instalación de 14 ESPIGAs, y no 15 como se indica en las revisiones 9 y 10 del ITEC-1257 y que, si bien se instaló dicho dispositivo para el EC P02, para el E04 se revisó la ESPIGA que ya había sido instalada en una campaña previa. A este respecto, los representantes del titular manifestaron que, a raíz de una experiencia operativa de CN , señaló la conveniencia de revisar el recuento de roscas de apriete de la tuerca del dispositivo ESPIGA. En concreto el E04 era uno de los EC afectados, que fue identificado por tras revisar los videos de la instalación de ESPIGAs. En la campaña llevada a cabo en agosto de 2021, se recontó el número de pasos de rosca visibles por encima de la tuerca, determinando que era necesario reapretar dos vueltas adicionales, realizándose dicha operación en la campaña.

Los representantes del titular manifestaron que, aunque el texto reflejado en el segundo párrafo de la página 5-9 del ITEC-1257 rev.10 no precisa la información del párrafo anterior, la instalación de la ESPIGA en el EC E04 no se contaba como válida, y por tanto no se reflejaba el estado del EC como reparado en las bases de datos, hasta que no fuera verificada. Tras su verificación y reapriete en la campaña de 2021, se contabilizó el EC como reparado, y por ello se refleja en el ITEC-1257 que el número de ESPIGAs instaladas es de 15. La inspección pidió comprobar en la base de datos la clasificación de ambos elementos, comprobando que para el E04 se clasifica como “no dañado” tras la reparación efectuada, mientras que el EC P02 se clasifica como “pendiente”. A este respecto, los representantes del titular manifestaron que dicha clasificación se mantiene hasta que se realiza la correspondiente IVI al EC.

Por otro lado, la inspección comprobó que, con respecto a la revisión 9 del ITEC-1257, en la revisión 10 del citado informe se reduce el número de EC caracterizados como “afectados sin indicación” de 133 EC a 125, coherentemente con el número de dispositivos ESPIGA instalados en la campaña de abril de 2022 (8 en total).

A petición de la inspección, los representantes del titular entregaron copia del informe ITEC-1855 rev.1, “Análisis de la problemática de corrosión bajo tensión de

manguitos de cabezal superior de unión soldada en las piscinas de combustible gastado de Almaraz unidades 1 y 2”, en el que se incluye la distribución de los 9 grupos en que se clasifican los EC afectados de acuerdo a la frecuencia de ataque por IGSCC de los manguitos. Los representantes del titular aclararon que todos los EC pertenecientes a los grupos de baja frecuencia (grupos 8 y 9) habían sido inspeccionados sin encontrar indicaciones de IGSCC, por lo que no aplica ninguna recomendación para su manejo. Para los grupos de frecuencia media (grupos 1, 2 y 7), si bien la recomendación de                      era instalar el dispositivo ESPIGA o aplicar las restricciones de manejo definidas en el informe INF-TD-5228 rev.3, CNA ha optado por la instalación obligatoria de dispositivos ESPIGA, de manera equivalente a como se aplica para los EC pertenecientes a los grupos de frecuencia alta (grupos 3 a 6).

De acuerdo a lo indicado en el ITEC-1257 rev.10, el EC P25 está incluido en un grupo de frecuencia media de ataque por corrosión en los manguitos del cabezal superior, y presenta daños indeterminados en su esqueleto así como los resortes doblados como consecuencia del arrastre sufrido en la extracción del interno superior de la vasija en el ciclo de operación 3. En la página 5-13 del citado informe se indica que se requiere de un plan de actuación específico para el manejo de dicho elemento. La inspección preguntó por las previsiones para el desarrollo del citado plan específico de manejo, respondiendo los representantes del titular que, aunque actualmente se encuentra en estudio por parte de                      , la idea preliminar pasa por instalar la ESPIGA en el elemento para facilitar su manejo y poder realizar el resto de inspecciones de caracterización, y en particular evaluar el daño estructural del elemento a consecuencia del incidente sufrido en el ciclo 3.

- En relación con la integridad estructural de los EC, en el apartado 6 de la revisión 10 del ITEC-1257, se actualiza el número de EC para los que se han identificado defectos en rejillas, incrementando el número de EC afectados en 5 con respecto a los existentes en la revisión previa del informe: EC con identificaciones T23, T39, T41, T49 y U57. Estos defectos fueron identificados en la campaña de inspecciones visuales de integridad llevada a cabo en enero y febrero de 2023, cuyos resultados se documentan en el informe ITEC-2510 rev.1. La inspección comprobó en dicho informe que, para los 5 EC indicados, se argumenta que los defectos encontrados no impactan en las funciones de seguridad del contenedor en las modalidades de almacenamiento y transporte, por lo que se concluye que pueden ser clasificados como “No dañado”.

La inspección comprobó por muestreo la clasificación del EC T23 en la información suministrada para la base de datos                      , verificando que su clasificación es “No dañado”, referenciando el informe de la IVI (ITEC-2510 rev.1).

- Respecto a la exfoliación de la capa de corrosión de las vainas del CG, los representantes del titular manifestaron que no se han realizado campañas de inspección posteriores a las de los años 2017 y 2018 y que, de los 69 EC que están pendientes de inspección de exfoliación, 64 se ubican en posiciones de la PCG bajo balconcillo, y que las correspondientes inspecciones se llevarán a cabo en campañas aún no planificadas.

La inspección recibió el borrador del “Programa preliminar de generación de residuos radiactivos 2024” de la unidad 1, en el que, con respecto a la versión correspondiente al año 2023 (referencia RA-24/010), se añaden 2 EC en la tabla F-4, en la que se resume el inventario de EC dañados almacenados en la PCG-I (EC con identificaciones C27 y C47). A este respecto, los representantes de CNA indicaron que en julio de 2024 se llevó a cabo una campaña de inspección mediante *in-can sipping* para clasificar en relación a su estanqueidad 151 EC que se encontraban previamente clasificados como “dudosos” por haber sido irradiados en ciclos de operación con fugas identificadas por raquioquímica, y para los que no se había llevado a cabo inspección de estanqueidad. El informe final de inspección correspondiente tiene la referencia INF-S-000884 rev.0, y los resultados de clasificación de dichos EC se desarrollan en el informe con referencia ITEC-2616 rev.0, “Clasificación del combustible gastado inspeccionado por *in-can sipping* en CN Almaraz Unidad I en julio 2024”, del que se entregó copia a la inspección. La inspección comprobó en dicho informe que la clasificación de ambos elementos, que operaron en los primeros ciclos de operación (ciclos 1 a 4 para el C27 y 1 a 3 para el C47), se corresponde con “Dañado”, al detectarse fuga en al menos una barra de cada EC.

## **6. Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE. Actualización (PCG y contenedores).**

Sobre los procedimientos aplicables al ATI y a las operaciones de carga de contenedores, los representantes del titular informaron sobre los siguientes, modificados en 2023 y 2024, según la información facilitada por los representantes del titular y la recogida en el IA PGRRyCG de 2023:

- IRX-PVM-3.10.1.2 rev.2 e IRX-RS-01.10 rev.2, modificados a consecuencia de la entrada SEA PL-AL-23/005, para incluir la condición de la Resolución del MITERD asociada a la revisión 7 del Estudio de Seguridad de almacenamiento (ES-A) del ENUN-32P, relativa a la reclasificación como “dañados” de los EC de alto quemado “no dañados”, tras someterse a un proceso de reinundación.
- CO-08 rev.5, para dar cierre a las acciones AI-AL-21/235 y AM-AT-22/253. La inspección revisó la acción de mejora AM-AT-22/253, asociada a la entrada SEA PM-AT-22/090, incluyendo en el procedimiento una nota para verificar el cumplimiento con el contenido admisible del contenedor, desde el punto de vista del diseño de los EC.
- OPX-IA-60.01 rev.13, para incluir la retirada/reposición del tope desmontable de la grúa pórtico de la PCG. Adicionalmente, la inspección pidió ver la revisión 12, para comprobar las precauciones incorporadas en el procedimiento relacionadas con el movimiento del contenedor de CG.
- OPX-IA-60.44 rev.3 para incorporar la herramienta de manejo de venenos y fuentes neutrónicas bajo balconcillo. La inspección comprobó que se trataba de una revisión general de todo el procedimiento.

La inspección preguntó por los procedimientos en los que se incluye la toma de muestras de Kriptón-85. Los representantes del titular indicaron que esta toma de muestras y el análisis cuantitativo del Kr-85, se referencian en los procedimientos IRX-RS- 01.05 rev.1, sobre parámetros a comprobar durante la carga, e IRX-RS-01, rev.2, del programa de carga, descarga y preparación de los contenedores, mientras que la ejecución de la toma de muestras se detalla en el IRX-RS-01.06 rev.1, sobre extracción del pozo de cofres y el acondicionamiento del contenedor cargado. La inspección preguntó si también se incluía en los procedimientos relacionados con la descarga, comprobando que en los apartados 6.2.3 15, 6.4.7 y 6.5 del procedimiento IRX-RS-01.10, rev.2 se incluye la realización de la toma de muestras para la detección de Kr-85.

En relación con el criterio de aceptación para estas muestras, los representantes de CNA entregaron el documento CO-19/046 rev.1 “Acciones para el análisis de gases nobles de fisión durante las actividades de carga de contenedores”, en el que se justifica el valor establecido, obtenido a partir de un término fuente representativo del CG que se estaba cargando en aquel momento, para el que se calculó la actividad de Kr-85 en una barra, se asumió que un fallo severo de barra produciría una salida del 30% de este gas y se determinó la actividad específica en la cavidad del contenedor cargado. En caso de detectar una presencia de Kr-85 inferior al valor límite, se asume que el CG permanece como “no dañado”.

La inspección solicitó el registro de la toma de muestra de Kr-85 del último contenedor cargado, que fue proporcionado a la inspección (referencia 0357/24), en el que pudo comprobar que el valor obtenido era inferior al correspondiente Límite Inferior de Detección (LID).

En relación con el seguimiento de la anomalía en el transductor del contenedor A1-07 (que se realiza por correo electrónico), la inspección preguntó por las actividades previstas por CNA para “Desarrollar e implementar acciones encaminadas a disminuir la probabilidad de repetición de este fallo”, en concreto, por los dos procedimientos relativos a los transductores de presión que se propuso revisar en abril de 2024 para disminuir la probabilidad de repetición de este fallo y por la valoración de si era necesario actualizar el Manual de Mantenimiento del contenedor:

- XPC10.PR.N01, cuya rev.0 fue revisada por el CSN en abril de 2024. A fecha de la inspección este procedimiento se encontraba en rev.1. Los representantes de CNA indicaron que no disponían de este procedimiento de realización del cableado del transductor MEAS XPC10 (conexión y comprobaciones eléctricas) para su uso en los ENUN 32P, ya que es propio de                      y se realiza en sus instalaciones como parte del pre-ensamblaje del transductor, por lo que no fue posible su consulta.
- IRX-RS-01.13, con fecha prevista para revisión el 31/12/24. Los representantes del titular informaron de que esta revisión todavía no se ha efectuado, estando previsto que se realice antes de la carga del siguiente contenedor.
- La inspección preguntó también por la acción “Analizar y valorar si hay que

realizar una actualización del manual de mantenimiento del contenedor ENUN”, sobre la cual CNA había informado por correo electrónico al CSN que se había recibido la rev.10 del Manual de Operación y Mantenimiento (MOYM), que ya incorporaba modificaciones en el montaje de los transductores y el manejo de la tapa de blindaje. Los representantes de CNA mostraron por pantalla la revisión 10 del MOYM (documento 4DU8MS0101),

En relación con el procedimiento 5ER8IS102 “Operaciones de corta duración en ATI sobre contenedores ENUN 32P”, desarrollado por [redacted] y aprobado por CNA para su uso en las intervenciones realizadas en el ATI sobre los contenedores A1-07 y A1-06 en febrero de 2024, la inspección indicó que este procedimiento carece del detalle de otros procedimientos de planta, en el que se indican concretamente los equipos y materiales auxiliares a utilizar, así como las condiciones de calibración y correcto funcionamiento de estos equipos. La inspección indicó también la falta de una *check-list* de estos equipos y materiales, así como otras características relevantes como la pureza del Helio a utilizar (fijada en el RV 3.10.4.5 de la CLO 3.10.4 “Integridad del Combustible Durante el Secado por Vacío” de las ETFM).

Los representantes de la instalación indicaron que la CLO 3.10.4 aplica en el momento de la carga y no durante el almacenamiento en el ATI, por lo que la inspección preguntó por el motivo de que el procedimiento hiciera referencia al uso de los procedimientos y cumplimiento de los requisitos de vigilancia (RV) aplicables en el momento de la carga (5ER8CS002 “Prueba de fugas de las tapas del contenedor”, IRX-RS-01.12 “Inspección y montaje de anillos”, IRX-RS-01.13 “Montaje, desmontaje y verificación del transductor de Presión”, RV 3.10.4.5 “Presión del helio en la cavidad entre tapas” y RV 3.10.4.6 “Pruebas de fugas de la tapa exterior y de la tapa de penetración de control de presión”). Los representantes del titular contestaron que el valor especificado en el punto 6.2.4.1 “Restaurar la presión de helio en la cavidad entre tapas y verificar que se mantiene a 5,7 bares absolutos cumpliendo con el Requisito de Vigilancia 3.10.4.54: Presión del helio en la cavidad entre tapas” es orientativo, aunque en la aplicación del procedimiento se busca restaurar el contenedor a las mismas condiciones que había tras la carga. La inspección indicó que, con gran probabilidad, haya que volver a ejecutar este procedimiento, por circunstancias que requieran de actuaciones sobre los contenedores en el ATI y que debe quedar claro que las condiciones finales del contenedor, tanto para el llenado de la cavidad entre tapas, como para la realización de las pruebas de fugas correspondientes (juntas de la tapa de la penetración de control de presión y tapa exterior), sean las mismas que tras la carga del contenedor. Los representantes de CNA indicaron que estudiarían esta circunstancia, para asegurar la coherencia del procedimiento y que sea igual de efectivo que si se realizara durante la carga.

## **7. Vigilancia de la PCG y del ATI.**

### Vigilancia del agua de la piscina

#### Nivel

La vigilancia del nivel de la piscina se establece en la CLO 3.7.13 de las ETFM (El nivel de agua en la piscina de almacenamiento de combustible debe ser  $\geq 7,01$  m sobre la parte superior de los elementos de combustible irradiado colocados en los bastidores de almacenamiento, siendo aplicable durante el movimiento de combustible irradiado en la PCG y durante el movimiento de cargas por encima de la piscina de almacenamiento de combustible). El requisito de vigilancia correspondiente es el RV 3.7.13.1, a realizar cada 7 días.

Los representantes del titular proporcionaron los datos de las medidas de nivel del agua de las PCG tanto en metros como en %, tomados desde noviembre de 2022 hasta noviembre de 2024 en las U-I y U-II, comprobando que el nivel se mantenía en todo momento por encima del 76,5% (valor correspondiente al mínimo de 13,66 m, requerido por el procedimiento OP1-PV-09.10 "Determinación del nivel de agua sobre la parte superior de los conjuntos de combustible irradiado en piscina de almacenamiento").

#### Temperatura

La vigilancia de la temperatura del agua de la PCG durante la recarga, se incluye en el Manual de Requisitos de Operación (MRO), requisito MRO 3.9.4 y CLRO 3.9.4 (el Sistema de Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado debe estar funcional y ser capaz de mantener la temperatura de la piscina de almacenamiento de combustible  $< 60^{\circ}\text{C}$ , desde el inicio de la descarga del núcleo hasta la finalización de la carga del núcleo, con vigilancia cada 12 horas según RP 3.9.4.3). En las ETFM se mantiene la vigilancia de la temperatura del agua de la PCG antes de iniciar la carga de contenedores y durante el periodo de tiempo que el contenedor está sumergido en el pozo de cofres para la carga (CLO 3.10.2, la temperatura del agua de la piscina de combustible gastado debe ser  $< 50^{\circ}\text{C}$ .).

La inspección solicitó los datos del periodo completo entre inspecciones, que abarca desde diciembre de 2022 hasta la fecha de inspección diciembre 2024. Los representantes del titular informaron de que dicho periodo era muy extenso, explicando que el registrador de temperatura toma datos cada segundo, por lo que el volumen de datos a procesar es muy elevado. No obstante, los representantes del titular proporcionaron los datos recogidos durante las recargas R129, R130 y R228 y por otro lado enviaron los datos recogidos por los auxiliares de salvaguardia, que a excepción de los periodos de recarga y de momentos puntuales, registran también la temperatura del agua de las PCG.

Según pudo comprobar la inspección, los datos enviados cumplían con lo establecido por el MRO y las ETFM.

#### Química y radioquímica

En cuanto a la química y radioquímica del agua de las dos PCG, la inspección recibió

copia de los gráficos de una serie de parámetros vigilados, desde diciembre de 2022 hasta la fecha de inspección, así como el procedimiento “Control químico y radioquímico del circuito primario”, QRX-AG-05 rev.34.

#### PARAMETROS DE CONTROL

La inspección analizó los datos correspondientes al Boro, Cl<sup>-</sup>, F<sup>-</sup> y SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> observando que:

- Boro: la concentración de boro en ambas PCG permanece por encima del valor de 1500 ppm, mínimo requerido por la ETF 3.9.13. no obstante, la inspección señaló que, durante el primer periodo, la concentración de Boro de la PCG-I tenía un valor por debajo del esperado, recogido en el QRX-AG-05 rev.34. Los representantes del titular explicaron que buscan el valor de 2600 ppm antes de iniciar recarga, y que cuando este valor está por debajo, se comunica a operación para que suba la concentración. La inspección comprobó dicha comunicación realizada el 10/11/2022, donde “se recomienda borar para entrar en el intervalo de valor esperado”.
- Cl<sup>-</sup> : la concentración de cloro de ambas piscinas se mantiene por debajo de los 150 ppb en el periodo estudiado. No obstante, hay dos picos, coincidentes en el tiempo para ambas piscinas, en los que el valor de cloro registra 150 ppb. La inspección preguntó al respecto y los representantes del titular explicaron que para determinar la concentración de cloro pueden utilizarse dos métodos, la cromatografía iónica y la volumetría. La cromatografía iónica, según indicaron los representantes del titular, tiene un límite de detección inferior al de la volumetría, cuyo límite inferior es 150 ppb. En los picos indicados en las gráficas, se produjo una indisponibilidad de la cromatografía iónica y se utilizó la volumetría para la detección de la concentración de cloro, tal y como muestra la base de datos interna ( ) donde se recoge que el equipo QRX-IC-11:
  - 14/07/2023: queda fuera de servicio.
  - 01/08/2023: equipo en servicio.
  - 16/08/2023: equipo fuera de servicio.
  - 01/09/2023: equipo en servicio.
- SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> : la inspección comprobó que la concentración de sulfatos para ambas piscinas se mantiene por debajo del valor esperado 150 ppb. No obstante, la inspección se interesó por dos valores pico, cercanos a un valor de 40 ppb. Los representantes del titular, indicaron al respecto, que el aumento de sulfatos era la primera manifestación del agotamiento de las resinas, tal y como se comprueba en las ordenes de trabajo entregadas a la inspección, con número 1655675 para la U-I del 30/06/2023 y la 1684521 para la U-II del 27/09/2023.
- F<sup>-</sup> : la inspección comprobó que la concentración de sulfatos para ambas piscinas se mantiene por debajo del valor esperado 150 ppb.

## PARAMETROS DE DIAGNÓSTICO

La inspección analizó los datos correspondientes al pH y la conductividad.

- pH: la inspección comprobó que el pH se mantenía por debajo de 6 en ambas piscinas.
- Conductividad: la inspección comprobó que la conductividad específica se mantenía por debajo de 15 microS/cm.

La inspección preguntó sobre los valores de referencias para los parámetros anteriormente mencionados, a lo que los representantes del titular indicaron que tomaban los valores recomendados por EPRI y que para el pH y la conductividad específica no estaban determinados ninguno. Los representantes del titular, señalaron que estudiarán la conveniencia de incluir dichos valores en la próxima revisión del documento.

## RADIOQUIMICA

En cuanto a la radioquímica, la inspección comprobó los gráficos proporcionados por los representantes del titular sin identificar ningún pico relevante.

Por otro lado, la inspección realizó comprobaciones aleatorias de los valores consignados en los IMEX para la química y radioquímica del agua de la piscina de ambas unidades, sin identificar discrepancias.

## Vigilancia del ATI

La CLO 3.10.6 requiere que la presión en el espacio ubicado entre las tapas interior y exterior de los contenedores ENUN 32P sea superior a 2 bar abs, mientras están almacenados, debiéndose verificar cada 7 días según el Requisito de Vigilancia RV 3.10.6.1.

Los representantes del titular proporcionaron el documento de referencia IR-24/001 titulado "C.N. Almaraz. Seguimiento de presiones de contenedores almacenados en el ATI (2023)" donde se recoge la gráfica con la tendencia de presiones de los contenedores en dicho año, y la gráfica "Tendencias 24" donde se recogen los valores de presión registrados por el SAMO en los contenedores desde enero de 2024 hasta noviembre de 2024, observando que todos ellos cumplen con lo señalado en el párrafo anterior.

## **8. Experiencia operativa relativa a la gestión del CG y RE (PCG y carga/gestión de contenedores).**

La inspección recibió el listado de entradas de experiencia operativa registradas por CNA en los años 2023 y 2024, seleccionando por muestreo para su revisión las entradas con referencias EO-AL-6516, EO-AL-6098 y EO-AL-6479.

- La entrada EO-AL-6516 se abre a consecuencia de la condición anómala CA-AL1-22/048, abierta por CNA tras recibir en noviembre de 2022 notificación de , como titular de la aprobación de diseño del contenedor ENUN32P, al detectar

inconsistencias en los análisis de seguridad realizados en relación con el comportamiento estructural del absorbente neutrónico (MMC), dado que dichos análisis no cubrían todo el rango de temperatura al que puede estar sometido el material en todas las condiciones de operación del contenedor, tanto en la modalidad de almacenamiento como de transporte. Dicha condición anómala fue cerrada con fecha de 13 de mayo de 2023, tras completar los ensayos de MMC para cubrir un rango de temperaturas de hasta -40°C.

- La entrada EO-AL-6098 se corresponde con el análisis realizado por CNA respecto de una experiencia operativa externa de 2018 (CN Torness, Reino Unido), con referencia WER-PAR-18/0806, consistente en la constatación de que un conjunto de pernos de la tapa de cierre de un contenedor de transporte de CG, no estaban correctamente apretados debido a la presencia de un material extraño atrapado entre la tapa y el cuerpo del contenedor. En el análisis realizado por CNA, del que se entregó copia a la inspección, se justifica que los controles actualmente establecidos por CNA son suficientes para garantizar la aplicación de los pares de apriete definidos para las tapas interior y exterior del contenedor. Ello queda además reforzado por los resultados de la vigilancia que se establece en las ETFM en relación con la función de confinamiento de los contenedores almacenados en el ATI. En consecuencia, CNA no extrae lecciones aprendidas ni define acciones a implementar en relación con este suceso.
- Por último, la inspección revisó la entrada EO-AL-6479, correspondiente a la experiencia operativa externa abierta en 2021 en relación con el suceso notificable emitido en dicho año por la CN Millstone 2, tras identificar que 4 EC fueron situados erróneamente en una región de la PCG para la que no se permite su almacenamiento, al disponer dichos EC de un quemado inferior al mínimo establecido en las especificaciones técnicas de funcionamiento de la central. La evaluación realizada por CNA concluye que, al ser la causa raíz del suceso una falta de orientación específica en el procedimiento aplicable, la probabilidad de ocurrencia en las instalaciones de CNA es baja, debido a que se dispone de un procedimiento de vigilancia específico, que contiene instrucciones precisas y concretas para almacenar los EC en los racks de la PCG, y que aplica siempre antes de almacenar un EC en la región II de la PCG, donde las ETFM establecen restricciones de quemado mínimo. En consecuencia, CNA no extrae lecciones aprendidas ni define acciones a implementar en relación con este suceso.

La inspección comprobó que las tres entradas anteriores no se encuentran incluidas en los informes anuales de experiencia operativa (años 2022 y 2023), que la central remite en cumplimiento de los requisitos asociados a la autorización de explotación (condición 4.1 de la autorización y apartado 1 de CSN/ITC/SG/ALO/20/08). Los representantes de CNA indicaron que ninguna de las tres experiencias operativas referidas en los párrafos anteriores cumplía con el tipo de sucesos que deben incluirse en los informes anuales de experiencia operativa (IA EO), según se establece en el apartado 1.1.c de la ITC CSN/ITC/SG/ALO/20/08. La inspección preguntó si las notificaciones emitidas por los titulares de las aprobaciones de diseño (AD) de los contenedores, cumplen con el tipo de sucesos a analizar e incluir en el IA EO según lo recogido en el punto 1.1.c, párrafo tercero, dado que este tipo de notificaciones guardan similitud con las notificaciones de

defectos e incumplimientos de suministradores en aplicación del 10CFR21, respondiendo los representantes de CNA que las notificaciones de los titulares de las AD no se recogen expresamente en la revisión 14 del procedimiento GE-23, “Aplicación de la Experiencia Operativa en CNAT”, si bien analizarían la conveniencia de incluirlas.

#### Entradas SEA

- Entrada SEA PL-AL-23/003: La inspección revisó esta entrada, abierta durante la inspección de 2022, para valorar la conveniencia de revisar (y en su caso proceder a ello) los procedimientos del PGA (GMDE, GGAS...) para considerar el escalado de los transmisores de nivel de la PCG 5541-F y 5541-F1. La inspección comprobó el cierre de esta entrada en mayo de 2023, con la emisión de los procedimientos GMDE-1/2-ERM-1 rev.3, GGAS-1/2-DPG rev.0.1, POE-1/2-ECA-00.00 rev.3.10 y POE-1/2-SD-04 rev.0.2. La inspección verificó que todos ellos incluían las advertencias necesarias para que los usuarios pudieran realizar el cambio de escala pertinente.
- Entrada SEA PL-AL-23/005: La inspección comprobó esta entrada, abierta para incluir la condición al combustible gastado de alto quemado reinundado, establecida en la Resolución del MITERD asociada a la revisión 7 del Estudio de Seguridad de almacenamiento (ES-A) del ENUN-32P, que se ha comentado en el apartado de “Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE”. Cerrada con fecha 30/06/2023.
- Entrada SEA PM-AT-22/090: Esta entrada se abrió para incluir en el procedimiento una nota para verificar el cumplimiento con el contenido admisible, desde el punto de vista del diseño de los EC, comentada en el apartado de “Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE”. Cerrada con fecha 31/01/2023.
- PM-AL-24/164: La inspección pidió ver esta entrada, abierta tras una auditoría interna de Garantía de Calidad. Los representantes del titular mostraron por pantalla la acción AM-AL-24/396, con fecha prevista de cierre 11/04/2025, en la que “Se recomienda realizar una evaluación de las incidencias reportadas en las inspecciones de las piscinas de combustible gastado (PCG) reportadas en los informes emitidos por [redacted] para las recargas 28 y 29 de U-I y 28 de U-II”.

La inspección solicitó el informe de la auditoría que originó esta entrada y los representantes del titular mostraron por pantalla la hoja 31 de 75 del informe IA-AL-24/096 en la que se describía esta desviación identificada por Garantía de Calidad. La acción de mejora propuesta sólo contempla realizar la evaluación de los informes de [redacted] de los mapas de piscina ya realizados en las recargas mencionadas, no recomienda, de manera general, evaluar las incidencias o NC abiertas por [redacted] durante las actividades que realiza. A este respecto, en el apartado de “Situación de la PCG y del ATI” de este Acta se han detallado otras NC abiertas por [redacted] en otras actividades distintas de la realización del mapa

de piscina, que en algún caso han requerido la realización de acciones por parte de CNA y que no han sido evaluadas ni documentadas en el SEA.

- PL-AL-24/020: Esta entrada trata sobre los compromisos derivados de la reunión de 08/03/2024 CSN-CNAT sobre incidencias en transductores. La acción AI-AL-24/115 asociada conlleva la revisión del procedimiento IRX-RS-01.13, con fecha prevista de cierre 31/12/2024. Según se indicó a la inspección, este es uno de los procedimientos que están en proceso de revisión y que se tendrán disponibles antes de la próxima carga de contenedores.
- NC-AL-24/365: Esta entrada indica que se trata de procedimientos no actualizados con la práctica de ejecución real de la planta y tiene dos acciones asociadas. Los representantes del titular indicaron que se ha abierto a raíz de una auditoría interna de Garantía de Calidad.
  - Acción CO-AL-24/033 para revisar los procedimientos IRX-RS-01.06 rev.1 e IRX-RS-1.04 rev.1 para incluir cambios relacionados con los pares de apriete intermedios establecidos en el MOYM. Los representantes del titular indicaron que van a modificar el formato IRX-RS-01.06c rev.1 para incluir los pares de apriete intermedios, pero que en el caso del IRX-RS-01.04 rev.1, al ser el procedimiento de preparación para la carga de EECC, en la secuencia y pares de apriete del Anexo 4, aunque hay aproximaciones, estas no se registran porque son de apertura de la tapa, por lo que probablemente no se modifique. La fecha prevista de cierre es el 09/02/2025.
  - Acción CO-AL-24/034 para revisar los procedimientos IRX-PVM-3.10.0.2 e IRX-PVM-3.10.0.4 para incluir los límites y criterios de fugas identificados en la descripción de la acción. La fecha prevista de cierre es el 09/02/2025.

La inspección revisó estos dos procedimientos de vigilancia en su revisión vigente, ya que aún no habían sido modificados. En el caso del IRX-PVM-3.10.0.2 rev.2, los representantes del titular explicaron que se va a añadir una nota antes del punto 6.1.3 dividiendo, antes de entrar en la ACCIÓN, las 124 horas en las dos fases estipuladas en las ETFM. El otro procedimiento afectado es el IRX-PVM-3.10.0.4 rev.2, de verificación de la tasa de las fugas de helio, que fue entregado a la inspección. En él, la inspección comprobó que los criterios de aceptación del apartado 5.4 para las juntas de la tapa interior y de las juntas de las tapas de venteo y drenaje, incluyen la tasa de fugas leaktight en caso de cargar algún EC dañado o algún EC de alto grado de quemado, siendo de  $4,1 \cdot 10^{-5}$  std.cm<sup>3</sup>/s en caso de carga de EC no dañados y de bajo quemado, así como para las juntas de la tapa exterior. La inspección indicó que, tal como está redactado, el criterio de aceptación corresponde a los dos anillos de las juntas, por lo que es más restrictivo de lo que establecen las ETFM.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que prueba de fugas se realiza de manera coherente con el RV. Para su verificación, los representantes de CNA entregaron el registro del último control ejecutado, correspondiente al contenedor FHX-ENUN-A1-10 y con resultado satisfactorio, en el que la inspección comprobó que la descripción del registro correspondía literalmente con el RV 3.10.4.4. La inspección señaló que esta incoherencia debería haber sido identificada en una carga de contenedores y no en una auditoría de calidad y que, aunque se tratara de una cuestión meramente formal, se había estado incumpliendo el procedimiento desde su revisión.

## **9. Interfases con y .**

La inspección recibió copia de las tablas F-2 a F-5 del Apéndice F del “Programa preliminar de generación de residuos radiactivos”, correspondientes a los años 2022 a 2023, así como las tablas correspondientes al borrador del informe de 2024, de las que cabe destacar:

- Tabla F-2, “Programa preliminar de incremento de ocupación de la piscina de combustible (generación de elementos combustibles gastados)”: las previsiones de los próximos años, tanto en la U-I como en la U-II, son de 60 EC. En el caso de la U-I en 2027 el número de EC descargados será 157, correspondiendo con la fecha prevista de cese de explotación de dicha unidad. En el caso de la U-II, la descarga de los 157 EC por cese de explotación está prevista para 2028.
- Tabla F-3, “Inventario de elementos combustibles gastados almacenados”: la inspección comprobó que la previsión de inventario a 31 de diciembre de 2024 coincide con los datos contrastados en el apartado de “inventario de combustible gastado y residuos especiales” recogidos en esta acta realizando comprobaciones aleatorias de EC para verificar que el contenido de la tabla F-3 coincide con el de los IMEX.
- Tabla F-4, “Inventario de elementos combustibles dañados almacenados”: donde se recoge que existen dos EC considerados como dañados, el C27 y el C47.
- Tabla F-5, “Inventario y programa de generación de residuos radiactivos especiales”: cuyo contenido se ha contrastado con el reflejado en el apartado de esta acta “Inventario de combustible gastado y residuos especiales. Previsiones de generación”.

## **10. Otros temas de la gestión del CG y RE.**

Para comprobar el cumplimiento del apartado 5.15 de la IS-20, la inspección solicitó el dossier del contenedor ENUN-A1-06, cuya portada fue entregada a la inspección. El dossier contenía, entre otros:

- Los datos de identificación del contenedor, con la nomenclatura de (1FB9),

la correspondiente a CNA (FHX-ENUN-A1-06), y su número de serie.

- La fecha de vida útil y de almacenamiento, así como la posición de almacenamiento en la losa del ATI
- Las referencias al ES-A y ES-T (sin indicar la revisión aplicable), al MOYM y a los informes de EO del titular y del usuario.
- Las referencias al dossier de fabricación del contenedor, modificaciones de diseño implementadas, plan e informe de carga del contenedor y dossier de recepción inicial.
- Registros de las pruebas de vigilancia realizadas conforme a lo requerido en la revisión vigente de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de planta.
- Otra información relevante del contenedor, como registro de las intervenciones realizadas y las Condiciones Anómalas abiertas.

La inspección solicitó las verificaciones realizadas para la recepción del contenedor, incluidas en el “Dossier de documentación final de la carga del contenedor ENUN A1-06” (de referencia 5ER8DDF010 rev.0), comprobando la cumplimentación de los registros “Check-list de recepción inicial” e “Inspección visual de las superficies exteriores del contenedor ENUN 32P”, ambos con resultado satisfactorio.

## **11. Comprobaciones visuales de la PCG y del ATI.**

La Inspección accedió a los Edificios de Combustible de las U-I y U-II donde se encuentran las respectivas PCG, en las que realizaron verificaciones visuales de la ubicación del CG y RE y otros objetos allí almacenados, así como de las posiciones ocupadas y libres de las Regiones I y II, de acuerdo con mapas de las mismas entregadas por los representantes del titular. Dichas comprobaciones fueron:

### PCG-I

- Las posiciones desocupadas en el rack 7 de la PCG-I coincidían con las reflejadas en el mapa y, en general, en toda la piscina se podía distinguir a simple vista, desde el puente grúa, los EC con dispositivo ESPIGA.
- Se encontraban ocupadas 7 posiciones de la Región I.
- Las posiciones ocupadas por RE y materiales almacenados en las filas 21 a 27 (celdas H-5), así como por los dummy, coincidían con las reflejadas en el mapa.
- Desde el puente grúa se veía a simple vista un “objeto extraño” de tamaño significativo, sobre el cabezal del elemento situado en la posición 76-D1 y otros dos más pequeños sobre los EC de las posiciones 51-D9 y 57-E3. Los representantes del titular indicaron que se trataba de trozos de pintura de la barandilla del puente grúa. La inspección comprobó que estos objetos no estaban identificados en el INF-S-000905 Rev.0 “Informe final del mapa de la piscina de

combustible gastado (PCG) de CN Almaraz 1 tras la 30ª recarga”.

#### PCG-II

- Las posiciones desocupadas en el rack 7 de la PCG-II coincidían con las reflejadas en el mapa y, en general, en toda la piscina se podía distinguir a simple vista, desde el puente grúa, los EC con dispositivo ESPIGA.
- En los racks .4, 8 y 12 se comprobó a simple vista que las posiciones vacías seguían un patrón en ajedrezado.
- Desde el puente grúa se comprobó a simple vista un “objeto extraño”, sobre el cabezal del elemento situado en la posición 49-A9.
- En la Región I se encontraban almacenados 10 EC.

Las condiciones de la visibilidad e iluminación para realizar las comprobaciones anteriores en ambas piscinas fueron óptimas.

La inspección comprobó el nivel de agua, expresado en % y la temperatura de las PCG (en °C) en los siguientes indicadores:

- PCG-I: SF1-LI-5542 (82,7%), SF1-LI-5543 (82,8%) y SF1-TI-5544A (32,4°C).
- PCG-II: SF1-LI-5547 (84,3 %), SF1-LI-5546 (83,9%) y SF1-TI-5548A (29,3°C).

#### ATI

La inspección también accedió al ATI, donde pudo comprobar que 17 contenedores se encontraban almacenados en el mismo, en las posiciones C-6 a C-13 y D-5 a D-13, y al edificio de control del ATI, donde se encuentran los paneles de indicación local de presión entre tapas de los contenedores almacenados:

- El panel FH1-UR9901 mostraba los valores de presión entre tapas de los contenedores situados en las siguientes posiciones:

| FH1-UR9901 (17/12/2024 14:37h) |                        |          |                        |
|--------------------------------|------------------------|----------|------------------------|
| Posición                       | Valor presión (Kg/cm²) | Posición | Valor presión (Kg/cm²) |
| C4                             | –                      | D4       | –                      |
| C5                             | –                      | D5       | 4,96                   |
| C6                             | 4,82                   | D7       | 4,93                   |
| C7                             | 4,81                   | D7       | 4,48                   |
| C8                             | 4,25                   | D8       | 5,00                   |
| C9                             | 4,68                   | D9       | 4,94                   |
| C10                            | 4,65                   | D10      | 4,97                   |
| C11                            | 4,16                   | D11      | 5,48                   |

| FH1-UR9901 (17/12/2024 14:37h) |                                     |          |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| Posición                       | Valor presión (Kg/cm <sup>2</sup> ) | Posición | Valor presión (Kg/cm <sup>2</sup> ) |
| C12                            | 4,77                                | D12      | 5,06                                |
| C13                            | 4,73                                | D13      | 5,08                                |

- El indicador del panel FH1-UR9902 mostraba los mismos valores de presión entre tapas que el panel FH1-UR9901.

La inspección señaló que el valor de presión del contenedor A2-04, situado en la posición D11 parecía algo elevado, teniendo en cuenta la temperatura ambiente del ATI. Además indicó que, según el informe anual de seguimiento de la presión de los contenedores, la presión entre tapas de este contenedor tenía una tendencia creciente, que había llegado en los meses de verano a una presión cercana a 6,15 Kg/cm<sup>2</sup>. Los representantes del titular indicaron que los límites de la presión entre tapas están establecidos en el procedimiento de vigilancia OPX-PVM3.10.6.1 para cumplimiento del RV 3.10.6.1 (límite inferior) y que además cuentan con un límite superior (no oficial) de 6,8 Kg/cm<sup>2</sup> que, en caso de ser superado, supondría una intervención en el contenedor.

## 12. Reunión de cierre de la inspección (resumen del desarrollo de la inspección e identificación preliminar de potenciales desviaciones).

Durante la reunión de cierre, la inspección realizó un resumen de los aspectos revisados, indicando las siguientes potenciales desviaciones y observaciones:

### Potenciales desviaciones

Se identificaron las siguientes potenciales desviaciones relacionadas con documentación de procedimientos incorrecta:

1. El procedimiento MN-AG-08 rev.5 “Exclusión de materiales extraños (FME)” de fecha 31/01/2023, categoriza a la PCG con el grado más alto de protección FME y establece, en el Plan de protección FME, que en las zonas de grado de protección FME alto se debe incluir el plan específico FME en el alcance de las RPT. Los representantes de la instalación han indicado que las RPT de las actividades como las cargas de contenedores o campañas de inspección no se documentan. Tampoco se han documentado las reuniones *pre-job* o de lanzamiento de estas campañas, por lo que no hay evidencia del cumplimiento de este requisito del procedimiento.
2. En relación con el informe INF-S-000837 Rev.0, que documenta la campaña de cambio de 46 componentes y reordenación de 55 EC realizada bajo el balcón de la Unidad 1 con la herramienta pendular larga (HPLC) en diciembre de 2023, los registros de la secuencia de movimientos incluidos en el anexo 5.2. no recogen la incidencia que se produjo durante las actividades ni la secuencia de movimientos prevista originalmente, ya que se ha incluido la revisión 1 del

formato, con la secuencia de movimientos modificada. La revisión 0 del formato, según se indicó a la inspección, no se ha conservado.

Se identificaron las siguientes potenciales desviaciones relacionadas con aspectos de garantía de calidad:

3. En relación con la no conformidad de DNC-SACP-000052, mencionada en el informe INF-S-000837 Rev.0, por posicionamiento indebido de un veneno neutrónico durante la campaña de manejo de inserts realizada bajo balcón en la PCG-I en julio de 2023, previa a la campaña de instalación de dispositivos ESPIGA, no se ha abierto una acción en la base de datos de no conformidades de CNA para documentar y analizar este suceso ni para realizar el análisis y seguimiento de las acciones previstas por para evitar su repetición.
4. En relación con la no conformidad de DNC-SACP-000051 rev.0 de 14/09/2023, mencionada en el informe INF-S-000806, Rev. 2, por discrepancia posicionamiento indebido de un veneno, cuya posición no se correspondía con la celda indicada en el mapa y que conllevó la modificación de la base de datos de Ingeniería del Reactor para corregir dicha posición, no se ha abierto una acción en la base de datos de no conformidades de CNA para documentar y analizar este suceso, que conllevó la modificación de la base de datos, ni para realizar el análisis y seguimiento de las acciones previstas por para evitar su repetición.

#### Observaciones

1. Se identifican posibles mejoras en la documentación a remitir solicitada en la agenda, en particular en lo relativo al listado de acciones SEA, que no era completo, y el listado de estado de actualización de procedimientos, que debe cubrir los referidos en el Informe Anual del PGRRyCG.
2. Se identifican erratas en el IMEX de marzo de 2024, en la fecha de traspaso de los elementos combustibles irradiados al contenedor 024-10-16 /ENUN-A1-09 (apartado 10.3. “Balance de contenedores de elementos combustibles irradiados y capacidad de almacenamiento”), ya que se indica 04/09/2023, cuando la carga se realizó en marzo de 2024, y en el IMEX de octubre de 2024, en el apartado 10.4.1. “Unidad I. 1 Relación de elementos combustibles almacenados en la piscina de combustible”, ya que en la hoja 116 de 172 falta la columna de la fecha de salida del reactor de los elementos combustibles.
3. En el informe INF-S-000806, Rev. 2 “Informe final del mapa de la PCG de CN Almaraz 1 tras la 29ª parada de recarga” se indica que la celda 64-B5, ocupada, tiene deformada la pestaña superior de la celda hacia el interior, lo cual imposibilita el manejo de elementos, y esta información no se encuentra ni en los informes anuales, IMEX o PDGC. La inspección indicó que sería conveniente que este tipo de información relevante se recoja en algún documento de seguimiento de la situación de la piscina, como es el PDGC.
4. Se destaca una tendencia creciente de la presión del contenedor A2-04.

5. Se identifica una errata en tabla F-5 del “Programa preliminar de generación de residuos radiactivos”, dado que el dummy de la unidad 1 no está contemplado como residuo especial.
6. CNA analizará la conveniencia de incorporar en el procedimiento QRX-AG-05 rev.34, “Control químico y radioquímico del circuito primario”, los valores de referencia aplicados en la vigilancia del pH y conductividad.
7. El procedimiento GE-23 no contempla expresamente notificaciones del titular de la AD del contenedor ENUN32P, que tienen una categoría equivalente a las notificaciones según 10CFR21 y que sí se incluyen en el alcance de dicho procedimiento. Los representantes de CNA indicaron que realizarían una valoración al respecto.
8. En relación con el procedimiento 5ER81S102, sobre “Operaciones de corta duración en el ATI sobre contenedores ENUN32P”:
  - Se contemplan actuaciones equivalentes a los RV 3.10.4.5 y 3.10.4.6 (presión de llenado espacio entre tapas del contenedor y pruebas de fugas de la tapa exterior), si bien no se establecen requisitos equivalentes a los de los RV (por ejemplo, en cuanto a la pureza mínima de He). Dado que el objeto de los RV y las actuaciones del procedimiento son equivalentes, debería ser consistente, aunque la correspondiente CLO no resulte aplicable.
  - El procedimiento no detalla equipos auxiliares, y necesidad de uso de herramientas calibradas, tal y como se establecen en condiciones equivalentes en los procedimientos de carga del contenedor ENUN32P, que incluyen lista de chequeo de comprobación de equipos y calibraciones.
  - Se identifica errata en anexo 1 del procedimiento, sobre la métrica de los pernos de la tapa de control de presión, que se indica M36, cuando es M10.

Por parte de los representantes de CNA se dieron las facilidades necesarias para la actuación 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(s) autorización(es) referida(s), 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. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura (presentación, revisión de la agenda, objeto de la inspección y planificación de la inspección).
2. Aspectos derivados de la inspección con acta de referencia CSN/AIN/ALO/23/1249
3. Inventario de combustible gastado (CG) y residuos especiales (RE). Previsiones de generación.
4. Situación de la piscina de CG (PCG) y del Almacén Temporal Individualizado (ATI). Actividades realizadas y previsiones de almacenamiento.
5. Acciones derivadas de la Instrucción Técnica sobre control e inventario de CG y RE (CSN-IT-DSN-08-90/CNALM-ALO-08-33), y verificaciones sobre la base de datos.
6. Caracterización de CG y RE: Inspecciones, resultados y previsiones. Documentos soporte de caracterización y clasificación del CG para su carga en contenedores.
7. Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE. Actualización (PCG y contenedores).
8. Vigilancia de la PCG y del ATI.
9. Experiencia operativa relativa a la gestión del CG y RE (PCG y carga/gestión de contenedores).
10. Interfases con                    y
11. Otros temas de la gestión del CG y RE.
12. Comprobaciones visuales de la PCG y del ATI.
13. Reunión de cierre de la inspección (resumen del desarrollo de la inspección e identificación preliminar de potenciales desviaciones).

**Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección (a remitir al CSN antes del 25 de noviembre de 2024)**

## ANEXO II. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

|  |                                                 |
|--|-------------------------------------------------|
|  | Inspector (Área de Residuos de Alta Actividad)  |
|  | Inspectora (Área de Residuos de Alta Actividad) |
|  | Inspectora (Área de Residuos de Alta Actividad) |

Representantes del titular:

|  |                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------|
|  | Ingeniero Licenciamiento/CNAT                                         |
|  | Jefe de Ingeniería del reactor y Resultados/CNAT                      |
|  | Técnico Superior especialista Ingeniería de Reactor y Resultados/CNAT |
|  | Técnico de Ingeniería de Reactor/CNAT                                 |
|  | Ingeniero de Diseño Mecánico y Supervisión de Fabricación/CNAT.       |
|  | Ingeniero de apoyo a la jefatura de combustible/CNAT                  |
|  | Jefe de química y radioquímica/CNAT                                   |
|  | Jefe de la Sección de Emergencia y PCI/CNAT                           |
|  | Ingeniero de Estructuras y Gestión de Vida/CNAT                       |
|  | Jefe de Experiencia Operativa/CNAT                                    |
|  | Jefa de la Oficina técnica de operación/CNAT                          |
|  | Supervisión de contenedores/                                          |

### **ANEXO III. DOCUMENTACION UTILIZADA EN LA INSPECCIÓN**





**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/AL0/25/1297**



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

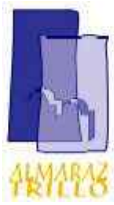
### *Comentarios*

#### **Comentario general:**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

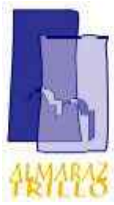
#### **Página 3 de 35, penúltimo párrafo**

Dice el Acta:

*“La Inspección comprobó que esta información es coherente con los IMEX de diciembre de 2022 a octubre de 2024, si bien en los IMEX de enero de 2024 a mayo de 2024 aparece una errata en la tabla 10.3 “Balance de contenedores de elementos combustibles irradiados y capacidad de almacenamiento” identificando la carga del contenedor 021-10-13 en diciembre de 2023. Los representantes del titular confirmaron que se trataba de un error que será contemplado en una Fe de erratas en el próximo IMEX, no obstante, este error en dicha tabla ya no se contempla en los IMEX de junio de 2024 a octubre de 2024.”*

#### **Comentario:**

Se ha editado con el IMEX de febrero la Fe de erratas



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 5 de 35, tres últimos párrafos**

Dice el Acta:

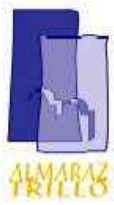
*“La inspección preguntó a los representantes del titular sobre los elementos dummy de las PCG para comprobar cuales estaban en uso y cuales estaban considerados como RE, ya que existen discrepancias en la información proporcionada en la tabla F-5 de la U-I, correspondiente al borrador del informe de 2024, frente a la información del documento “punto 2 IR ocupación piscinas”, que contenía información en borrador para el IA de 2024 en relación con los RE, ya que en la tabla F-5 no estaba contemplado uno de los elementos dummy como RE.*

*Los representantes del titular informaron de que existen dos dummy en cada una de las piscinas, y que únicamente hay uno en uso en cada una de ellas, en la U-I en la posición 29-H1, denominado XD05 y en la U-II en la posición 27-H5, denominado XD04. Por lo tanto, en cada una de las PCG existe un elemento dummy considerado RE, en la U-I en la posición 28-H3, denominado MMY1, y el U-II en la posición 59-H5, denominado MMY2.*

*Los representantes del titular indicaron que realizarán las correcciones oportunas en la documentación referida en los párrafos anteriores”.*

#### **Comentario:**

Se ha incluido ya en el Plan de Gestion de Residuos de 2024 con identificación RA-25/014.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 7 de 35, sexto párrafo y puntos asociados**

Dice el Acta:

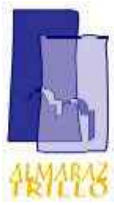
*“La inspección señaló dos erratas identificadas en los IMEX:*

*- IMEX Marzo 2024: La fecha de traspaso a contenedor en el apartado 10.3. “Balance de contenedores de elementos combustibles irradiados y capacidad de almacenamiento”, en la relación de elementos combustibles irradiados que se encuentran en el contenedor 024-10-16/ENUN-A1-09 figura 04/09/2023, cuando la carga se realizó en marzo 2024.*

*- IMEX Octubre 2024: En el apartado 10.4.1. “Unidad I. 1 Relación de elementos combustibles almacenados en la piscina de combustible” en la hoja 116 de 172 falta la columna de la fecha de salida del reactor de los elementos combustibles. A este respecto, los representantes de CNA puntualizaron que la fecha incluida en la tabla es la fecha de final de ciclo, ya que los EC se sacan del reactor una semana después, tras el periodo de enfriamiento.”*

#### **Comentario:**

Se ha editado con el IMEX de febrero la Fe de erratas.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 8 de 35, dos últimos párrafos y su continuación en la página siguiente**

Dice el Acta:

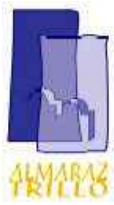
*“La inspección solicitó el informe INF-S-000837 rev.0, que documenta la campaña de cambio de 46 componentes y reordenación de 55 EC realizada bajo el balcón de la U-I con la herramienta pendular larga (HPLC) en diciembre de 2023. Según se indica en este informe, además de la reordenación de EC, en esta campaña también se llevaron a cabo las siguientes actividades:*

- Inserción completa del veneno 16W03 en el elemento combustible K-06 (posición de PCG I 66-C1). Según se explica en el apartado de “Acciones derivadas de la Instrucción Técnica sobre control e inventario de CG y RE (CSNIT- DSN-08-90/CNALM-AL0-08-33), y verificaciones sobre la base de datos”, durante la grabación del video de la PCG-I realizada en septiembre de 2023, tras la 29ª parada de recarga, comprobó que este veneno no estaba completamente insertado en el EC receptor.*
- Inspección de las expansiones de los manguitos de la rejilla superior a los tubos guía en las cuatro caras del EC C-11, calificándolo como “sin indicación”.*
- Inspección visual del dispositivo ESPIGA del EC C-11 para analizar en profundidad el estado del elemento. Los resultados de esta inspección no están recogidos en el informe, remitiendo al documento INF-S-000666.*

*El informe también recoge como incidencia que, durante la realización de los movimientos de combustible, no se pudo introducir la pinza/grapple de la HPLC en la posición 43-B5 de la PCG-I, indicando que trasladó esta información al responsable de Ingeniería del Reactor y Resultados ya que la no realización de este paso requirió la modificación de la secuencia de movimiento de combustible. La inspección revisó los registros de las actividades de reordenación de combustible, adjuntos en el Anexo 5 del informe, no pudiendo comprobar la mencionada incidencia en el registro de la secuencia de movimientos (anexo 5.2) ya que no aparecía el paso correspondiente al movimiento del EC CU-14 desde la posición 43-B5. Los representantes del titular explicaron que el registro incluido en el informe estaba en revisión 1, por lo que se trataba del formato corregido tras los cambios realizados para resolver la incidencia. La inspección indicó que el informe debería recoger también la revisión 0, en la que quedaba constancia del suceso y no sólo su la revisión 1, respondiendo los representantes de CNA que no habían conservado dicho registro cumplimentado.”*

#### **Comentario:**

El motivo de no haber conservado la revisión 0 firmada, fue precisamente evitar cualquier posible error humano, al existir una revisión 1 que corregía el error. No se consideró necesario conservar la revisión 0, por quedar aclarado en el informe final. Se transcribieron los pasos ya realizados por la misma persona que estaba realizando la ejecución.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 9 de 35, párrafos primero y segundo**

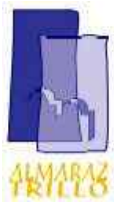
*“El informe INF-S-000837 rev.0 recoge también que [redacted] implementó durante esta campaña una serie de medidas de control como acción derivada del informe de no conformidad (NC) de referencia DNC-SACP-000052. La inspección preguntó por esta NC de [redacted], que fue entregada a la inspección en revisión 1, de 10/06/2024. En ella, [redacted] explica que durante la campaña de manejo de inserts realizada bajo balcón en la PCG-I en julio de 2023, previa a la campaña de instalación de dispositivos ESPIGA, se descubrió que un veneno se encontraba posicionado incorrectamente. Tras detener los trabajos, se investigó lo sucedido y se resolvió la incidencia.*

*La inspección preguntó si se había abierto una acción sobre este suceso en el SEA, indicando los representantes del titular que no lo habían hecho, ya que estas incidencias o NC de [redacted] quedan registradas en los propios informes y [redacted] realiza el cierre de las mismas. La inspección indicó que este tipo de sucesos, que se separan de la operación habitual de la instalación y que suponen desviaciones respecto de lo esperado, por incumplimiento de expectativas, deben quedar documentados y analizados en el SEA, e incluir el análisis y seguimiento de las acciones previstas para evitar su repetición.”*

#### **Comentario:**

Se emite PM-AL-25/048 Mejora en el registro de las incidencias de [redacted], con acciones:

- ES-AL-25/099 Durante los movimientos de combustible nuclear u otras actividades de [redacted] en planta, se evaluará dar de alta aquellas NC propias de [redacted] que puedan tener repercusión en planta.
- AM-AL-25/066 Evaluar los incidentes descritos por [redacted] en los informes INF-S-000837 y INF-S-000806 y emitir NC si fuera necesario.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 9 de 35, último párrafo y los dos siguientes de la página 10**

Dice el Acta:

*“En relación con el “Informe final del mapa de la PCG de CN Almaraz 1 tras la 29ª parada de recarga”. Ref. INF-S-000806, rev. 2, la inspección preguntó por la discrepancia encontrada entre el video y el mapa de piscina, debido a la posición de un veneno, que no se correspondía con la celda indicada en el mapa. Según se recoge en el informe, a consecuencia de este suceso abrió la NC de referencia DNC-SACP-000051 rev.0 de 14/09/2023, adjunta, en la que se analiza el suceso, encontrando su origen en un error de posicionamiento de la herramienta de venenos durante la campaña de cambio de venenos previa a colocación de dispositivo ESPIGA realizada en la PCG-I en febrero de 2022. La inspección indicó que en el informe (apartado 7.2 Observaciones) se indica que se decidió modificar en la base de datos de Ingeniería del Reactor dicha posición y preguntó si se había abierto una entrada SEA para documentar y analizar este suceso, que conllevó el cambio en la base de datos y realizar el seguimiento de las acciones correctivas propuestas por , para evitar su repetición. Los representantes de CNA contestaron que no la habían abierto.*

*En este mismo documento se informa de que, durante la realización del mapa, se comprobó que en una de las posiciones de la PCG-I, el EC situado en ella no tenía el insert (un veneno) completamente introducido en el elemento, por lo que se informó a Ingeniería del Reactor para su evaluación. La inspección preguntó si había una entrada en el SEA relativa a esta discrepancia o una valoración documentada, contestando los representantes del titular que no, debido a que no era una situación excepcional, ya que en ocasiones se produce la liberación de los insert sin estar completamente insertados. La inspección verificó, en el informe INF-S-000837 rev.0, que en diciembre de 2023 se llevó a cabo la inserción completa de este veneno en su EC.*

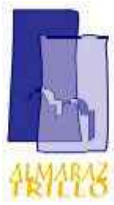
*En relación con la inspección visual de la embocadura de las celdas de la PCG-I efectuada durante la campaña de realización del mapa de piscina, la inspección preguntó si había previsiones para reparar la celda 43-C1, vacía, deformada hacia el interior de la celda. Los representantes del titular indicaron que ya se han iniciado con las gestiones para reparar esta celda y otras deformadas en la PCG. La inspección también se interesó por la celda 64-B5, ocupada, que según el informe tiene deformada la pestaña de la celda hacia el interior, lo cual imposibilita el manejo de elementos, ya que esta información no se encuentra ni en los informes anuales, IMEX o PDGC. Los representantes del titular indicaron que no la habían incluido en el PDGC ya que, al estar ocupada, no se puede clasificar como impedida pero que está prevista su reparación. La inspección indicó que sería conveniente que este tipo de información relevante, se recoja en algún documento de seguimiento de la situación de la piscina, como es el PDGC.”*

#### **Comentario:**

Se confirma que en la próxima revisión del PDGC (en curso de edición) se ha añadido un apartado específico referente al estado de los racks de las PCG de CNA.

Se emite PM-AL-25/048 Mejora en el registro de las incidencias de , con acciones:

- ES-AL-25/099 Durante los movimientos de combustible nuclear u otras actividades de en planta, se evaluará dar de alta aquellas NC propias de que puedan tener repercusión en planta.
- AM-AL-25/066 Evaluar los incidentes descritos por en los informes INF-S-000837 y INF-S-000806 y emitir NC si fuera necesario.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 11 de 35, primer párrafo**

Dice el Acta:

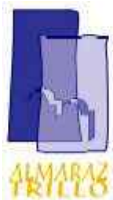
*“En el procedimiento se establece un Plan de protección FME que, para las zonas de grado de protección FME alto, como lo son las PCG, establece entre otras precauciones (apartado 6.4.3) incluir el plan específico FME en el alcance de las Reuniones Previas de Trabajo (RPT). La inspección solicitó la RPT de la última campaña de carga de contenedores de combustible gastado, contestando los representantes de CNA que las RPT de las cargas de contenedores no se documentan por escrito, por lo que la inspección pidió entonces la reunión pre-job o de lanzamiento de la última carga de contenedores, contestándose a la inspección que estas reuniones tampoco quedan documentadas. La inspección señaló que no queda evidencia del cumplimiento de las precauciones establecidas en el procedimiento de FME para estas actividades.”*

#### **Comentario:**

Es cierto que no existen registros escritos de las RPT's informales. Sin embargo, cabe destacar que, durante la visita a planta y la visualización de los vídeos, se evidenció que el estado de las piscinas y las zonas FME adyacentes, es adecuada. Además, se reforzó el FME como cultura de planta, enseñando el nivel de reporte de pequeños materiales sobre algún elemento combustible (virutas de pintura, restos de algún cristal...), para tenerlo registrado y plantear campañas de aspirado y recuperación de los mismos.

Adicionalmente, indicar que, CN Almaraz no ha tenido ningún pinchazo de combustible en los últimos 10 años, fruto de la buena gestión de FME en zonas de piscinas y cavidad del reactor en operaciones de recarga.

No obstante, se emite la entrada ES-AL-25/101, para analizar la posibilidad de incorporar acciones específicas de FME en procedimientos relacionados con las piscinas de combustible gastado, y AC-AL-25/060, para reforzar el registro escrito de las RPT de las actividades en PCG.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### Página 13 de 35, primer y segundo párrafos

Dice el Acta:

*“Respecto a la corrosión de los maguitos del cabezal superior, la información correspondiente a la última campaña de instalación de dispositivos ESPIGA de la unidad 2, llevada a cabo en el año 2022, ya había sido incluida en la revisión 9 del ITEC-1257, por lo que la revisión 10 no añade información nueva a este respecto. Sin embargo, sí que se actualizan los resultados en la campaña de agosto de 2021, indicando que los EC reparados mediante ESPIGA son 2 (E04 y P02) frente al único EC que se cita en la revisión 9 del informe de (E04). La inspección revisó el informe de INF-S-000681, correspondiente a la referida campaña de 2021, confirmando que se había realizado la instalación de 14 ESPIGAs, y no 15 como se indica en las revisiones 9 y 10 del ITEC-1257 y que, si bien se instaló dicho dispositivo para el EC P02, para el E04 se revisó la ESPIGA que ya había sido instalada en una campaña previa. A este respecto, los representantes del titular manifestaron que, a raíz de una experiencia operativa de CN*

*señaló la conveniencia de revisar el recuento de roscas de apriete de la tuerca del dispositivo ESPIGA. En concreto el E04 era uno de los EC afectados, que fue identificado por tras revisar los videos de la instalación de ESPIGAs. En la campaña llevada a cabo en agosto de 2021, se recontó el número de pasos de rosca visibles por encima de la tuerca, determinando que era necesario reapretar dos vueltas adicionales, realizándose dicha operación en la campaña.*

*Los representantes del titular manifestaron que, aunque el texto reflejado en el segundo párrafo de la página 5-9 del ITEC-1257 rev.10 no precisa la información del párrafo anterior, la instalación de la ESPIGA en el EC E04 no se contaba como válida, y por tanto no se reflejaba el estado del EC como reparado en las bases de datos, hasta que no fuera verificada. Tras su verificación y reapriete en la campaña de 2021, se contabilizó el EC como reparado, y por ello se refleja en el ITEC-1257 que el número de ESPIGAs instaladas es de 15. La inspección pidió comprobar en la base de datos la clasificación de ambos elementos, comprobando que para el E04 se clasifica como “no dañado” tras la reparación efectuada, mientras que el EC P02 se clasifica como “pendiente”. A este respecto, los representantes del titular manifestaron que dicha clasificación se mantiene hasta que se realiza la correspondiente IVI al EC.”*

#### **Comentario:**

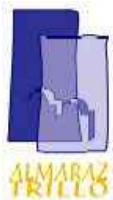
El ITEC-1257 REV 9 contempla las actividades de caracterización y acondicionamiento hasta ENERP-2022 por lo tanto no contiene la información referente a la campaña de espigas de febrero de 2022 la cual si que se incorpora en la rev. 10

En el ITEC-1257, tanto en rev 9 como en rev.10 contemplan la campaña de ESPIGA realizada en 2021 y la mención específica tanto a EC E\*04 como P02. Si bien estos EC son mencionados explícitamente por distintas cuestiones que se describen a continuación.

En el año 2017 se realizó la primera campaña de ESPIGA y en ella se instaló la ESPIGA del E\*04 de forma satisfactoria si bien, posteriormente, a raíz de una experiencia operación de se verificó el correcto montaje de todas las ESPIGAS de la campaña de 2017 a excepción del EC E\*04 que quedó pendiente de verificar/reapretar.

En la campaña de 2018, el EC P02 era candidato a acondicionamiento pero no se pudo instalar al no poder realizarse la electroerosión por presencia de objetos en el cabezal superior.

Posteriormente, en la campaña de ESPIGAS de 2021 se instalaron 14 nuevas ESPIGAS (entre ellas al P02) y adicionalmente se realizó la verificación/reapriete del E\*04 es por ello por lo que en el ITEC-1257, de una forma no precisa, se indican como 15 ESPIGAS en esa campaña (14+1).



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 16 de 35, último párrafo y puntos asociados, y los dos párrafos de la página 17**

Dice el Acta:

*“En relación con el seguimiento de la anomalía en el transductor del contenedor AI-07 (que se realiza por correo electrónico), la inspección preguntó por las actividades previstas por CNA para “Desarrollar e implementar acciones encaminadas a disminuir la probabilidad de repetición de este fallo”, en concreto, por los dos procedimientos relativos a los transductores de presión que se propuso revisar en abril de 2024 para disminuir la probabilidad de repetición de este fallo y por la valoración de si era necesario actualizar el Manual de Mantenimiento del contenedor:*

- XPC10.PR.N01, cuya rev.0 fue revisada por el CSN en abril de 2024. A fecha de la inspección este procedimiento se encontraba en rev.1. Los representantes de CNA indicaron que no disponían de este procedimiento de realización del cableado del transductor MEAS XPC10 (conexión y comprobaciones eléctricas) para su uso en los ENUN 32P, ya que es propio de        y se realiza en sus instalaciones como parte del pre-ensamblaje del transductor, por lo que no fue posible su consulta.*
- IRX-RS-01.13, con fecha prevista para revisión el 31/12/24. Los representantes del titular informaron de que esta revisión todavía no se ha efectuado, estando previsto que se realice antes de la carga del siguiente contenedor.*
- La inspección preguntó también por la acción “Analizar y valorar si hay que realizar una actualización del manual de mantenimiento del contenedor ENUN”, sobre la cual CNA había informado por correo electrónico al CSN que se había recibido la rev.10 del Manual de Operación y Mantenimiento (MOYM), que ya incorporaba modificaciones en el montaje de los transductores y el manejo de la tapa de blindaje. Los representantes de CNA mostraron por pantalla la revisión 10 del MOYM (documento 4DU8MS0101).*

*En relación con el procedimiento 5ER8IS102 “Operaciones de corta duración en ATI sobre contenedores ENUN 32P”, desarrollado por        y aprobado por CNA para su uso en las intervenciones realizadas en el ATI sobre los contenedor AI-07 y AI-06 en febrero de 2024, la inspección indicó que este procedimiento carece del detalle de otros procedimientos de planta, en el que se indican concretamente los equipos y materiales auxiliares a utilizar, así como las condiciones de calibración y correcto funcionamiento de estos equipos. La inspección indicó también la falta de una check-list de estos equipos y materiales, así como otras características relevantes como la pureza del Helio a utilizar (fijada en el RV 3.10.4.5 de la CLO 3.10.4 “Integridad del Combustible Durante el Secado por Vacío” de las ETFM).*

*Los representantes de la instalación indicaron que la CLO 3.10.4 aplica en el momento de la carga y no durante el almacenamiento en el ATI, por lo que la inspección preguntó por el motivo de que el procedimiento hiciera referencia al uso de los procedimientos y cumplimiento de los requisitos de vigilancia (RV) aplicables en el momento de la carga (5ER8CS002 “Prueba de fugas de las tapas del contenedor”, IRX-RS-01.12 “Inspección y montaje de anillos”, IRX-RS-01.13 “Montaje, desmontaje y verificación del transductor de Presión”, RV 3.10.4.5 “Presión del helio en la cavidad entre tapas” y RV 3.10.4.6 “Pruebas de fugas de la tapa exterior y de la tapa de penetración de control de presión”). Los representantes del titular contestaron que el valor especificado en el punto 6.2.4.1 “Restaurar la presión de helio en la cavidad entre tapas y verificar que se mantiene a 5,7 bares absolutos cumpliendo con el Requisito de Vigilancia 3.10.4.54: Presión del helio en la cavidad entre tapas” es orientativo, aunque en la aplicación del procedimiento se busca restaurar el contenedor a las mismas condiciones que había tras la carga. La inspección indicó que, con gran probabilidad, haya que volver a ejecutar este procedimiento, por circunstancias que requieran de actuaciones sobre los contenedores en el ATI y que debe quedar claro que las condiciones finales del contenedor, tanto para el llenado de la cavidad entre tapas, como para la realización de las pruebas de fugas correspondientes (juntas de la tapa de la penetración de control de presión y tapa exterior), sean las mismas que tras la carga del contenedor. Los representantes de CNA indicaron que estudiarían esta circunstancia, para asegurar la coherencia del procedimiento y que sea igual de efectivo que si se realizara durante la carga.”*

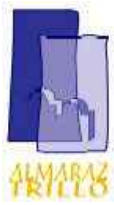


## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### *Comentarios*

#### **Comentario:**

Se emite la entrada PM-AL-25/051 para incluir el detalle y requisitos de los equipos y materiales auxiliares a utilizar, así como otras mejoras que permitan una ejecución adecuada del procedimiento en la losa del ATI.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 20 de 35, cinco primeros párrafos**

Dice el Acta:

#### *“PARAMETROS DE DIAGNÓSTICO*

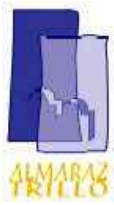
*La inspección analizó los datos correspondientes al pH y la conductividad.*

- *pH: la inspección comprobó que el pH se mantenía por debajo de 6 en ambas piscinas.*
- *Conductividad: la inspección comprobó que la conductividad específica se mantenía por debajo de 15 microS/cm.*

*La inspección pregunto sobre los valores de referencias para los parámetros anteriormente mencionados, a lo que los representantes del titular indicaron que tomaban los valores recomendados por EPRI y que para el pH y la conductividad específica no estaban determinados ninguno. Los representantes del titular, señalaron que estudiarán la conveniencia de incluir dichos valores en la próxima revisión del documento.”*

#### **Comentario:**

Se ha generado en SEA la acción ES-AL-25/098 respecto lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

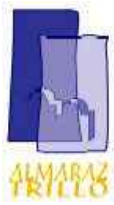
#### **Página 21 de 35, último párrafo y su continuación en la siguiente página**

Dice el Acta:

*“La inspección comprobó que las tres entradas anteriores no se encuentran incluidas en los informes anuales de experiencia operativa (años 2022 y 2023), que la central remite en cumplimiento de los requisitos asociados a la autorización de explotación (condición 4.1 de la autorización y apartado 1 de CSN/ITC/SG/AL0/20/08). Los representantes de CNA indicaron que ninguna de las tres experiencias operativas referidas en los párrafos anteriores cumplía con el tipo de sucesos que deben incluirse en los informes anuales de experiencia operativa (IA EO), según se establece en el apartado 1.1.c de la ITC CSN/ITC/SG/AL0/20/08. La inspección preguntó si las notificaciones emitidas por los titulares de las aprobaciones de diseño (AD) de los contenedores, cumplen con el tipo de sucesos a analizar e incluir en el IA EO según lo recogido en el punto 1.1.c, párrafo tercero, dado que este tipo de notificaciones guardan similitud con las notificaciones de defectos e incumplimientos de suministradores en aplicación del 10CFR21, respondiendo los representantes de CNA que las notificaciones de los titulares de las AD no se recogen expresamente en la revisión 14 del procedimiento GE-23, “Aplicación de la Experiencia Operativa en CNAT”, si bien analizarían la conveniencia de incluirlas.”*

#### **Comentario:**

Se emite en SEA la acción ES-AL-25/102 para evaluar si las notificaciones emitidas por los titulares de las aprobaciones de diseño (AD) de los contenedores, cumplen con el tipo de sucesos a incluir en el IA EO según lo recogido en el punto 1.1.c, párrafo tercero, dado que este tipo de notificaciones guardan similitud con las notificaciones de defectos e incumplimientos de suministradores.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 22 de 35, último párrafo y su continuación en la siguiente página**

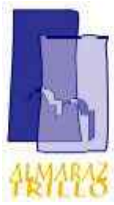
Dice el Acta:

*“La inspección solicitó el informe de la auditoría que originó esta entrada y los representantes del titular mostraron por pantalla la hoja 31 de 75 del informe IA-AL-24/096 en la que se describía esta desviación identificada por Garantía de Calidad. La acción de mejora propuesta sólo contempla realizar la evaluación de los informes de de los mapas de piscina ya realizados en las recargas mencionadas, no recomienda, de manera general, evaluar las incidencias o NC abiertas por durante las actividades que realiza. A este respecto, en el apartado de “Situación de la PCG y del ATI” de este Acta se han detallado otras NC abiertas por en otras actividades distintas de la realización del mapa de piscina, que en algún caso han requerido la realización de acciones por parte de CNA y que no han sido evaluadas ni documentadas en el SEA.”*

#### **Comentario:**

En el cierre de esta acción se dejará reflejado que se hará extensivo a todas las inspecciones de , tal y como se refuerza con la PM-AL-25/048 Mejora en el registro de las incidencias de , con acciones:

- ES-AL-25/099 Durante los movimientos de combustible nuclear u otras actividades de en planta, se evaluará dar de alta aquellas NC propias de que puedan tener repercusión en planta.
- AM-AL-25/066 Evaluar los incidentes descritos por en los informes INF-S-000837 y INF-S-000806 y emitir NC si fuera necesario.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 23 de 35, último punto y su continuación en la siguiente página**

Dice el Acta:

*“Acción CO-AL-24/034 para revisar los procedimientos IRX-PVM-3.10.0.2 e IRX-PVM-3.10.0.4 para incluir los límites y criterios de fugas identificados en la descripción de la acción. La fecha prevista de cierre es el 09/02/2025.*

*La inspección revisó estos dos procedimientos de vigilancia en su revisión vigente, ya que aún no habían sido modificados. En el caso del IRX-PVM- 3.10.0.2 rev.2, los representantes del titular explicaron que se va a añadir una nota antes del punto 6.1.3 dividiendo, antes de entrar en la ACCIÓN, las 124 horas en las dos fases estipuladas en las ETFM. El otro procedimiento afectado es el IRX-PVM-3.10.0.4 rev.2, de verificación de la tasa de las fugas de helio, que fue entregado a la inspección. En él, la inspección comprobó que los criterios de aceptación del apartado 5.4 para las juntas de la tapa interior y de las juntas de las tapas de venteo y drenaje, incluyen la tasa de fugas leaktight en caso de cargar algún EC dañado o algún EC de alto grado de quemado, siendo de 4,1.10-5 std.cm3/s en caso de carga de EC no dañados y de bajo quemado, así como para las juntas de la tapa exterior. La inspección indicó que, tal como está redactado, el criterio de aceptación corresponde a los dos anillos de las juntas, por lo que es más restrictivo de lo que establecen las ETFM.*

*A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que prueba de fugas se realiza de manera coherente con el RV. Para su verificación, los representantes de CNA entregaron el registro del último control ejecutado, correspondiente al contenedor FHX-ENUN-A1-10 y con resultado satisfactorio, en el que la inspección comprobó que la descripción del registro correspondía literalmente con el RV 3.10.4.4. La inspección señaló que esta incoherencia debería haber sido identificada en una carga de contenedores y no en una auditoría de calidad y que, aunque se tratara de una cuestión meramente formal, se había estado incumpliendo el procedimiento desde su revisión.”*

#### **Comentario:**

Se explicó a la inspección que, no es más restrictivo, ya que, si el anillo interior cumple "leaktight", la fuga a través de la junta es "leaktight" independientemente de la fuga del anillo exterior. El procedimiento enlaza con 5ER8CS002 para la ejecución de las pruebas de fugas, en el cual si se indican los criterios adecuados para cada anillo de cada junta, al igual que sucede con la carátula la hoja de control de ejecución de la exigencia de vigilancia que contiene los criterios de aceptación.

No obstante, se corrige la errata en el procedimiento IRX-PVM-3.10.0.4 rev 03 de fecha 05/02/2025.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 25 de 35, último guion y los cuatro primeros de la siguiente página**

Dice el Acta:

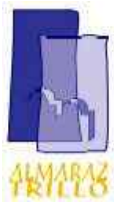
- *“Desde el puente grúa se veía a simple vista un “objeto extraño” de tamaño significativo, sobre el cabezal del elemento situado en la posición 76-D1 y otros dos más pequeños sobre los EC de las posiciones 51-D9 y 57-E3. Los representantes del titular indicaron que se trataba de trozos de pintura de la barandilla del puente grúa. La inspección comprobó que estos objetos no estaban identificados en el INF-S-000905 Rev.0 “Informe final del mapa de la piscina de combustible gastado (PCG) de CN Almaraz I tras la 30ª recarga*

#### **PCG-II**

- *Las posiciones desocupadas en el rack 7 de la PCG-II coincidían con las reflejadas en el mapa y, en general, en toda la piscina se podía distinguir a simple vista, desde el puente grúa, los EC con dispositivo ESPIGA.*
- *En los racks .4, 8 y 12 se comprobó a simple vista que las posiciones vacías seguían un patrón en ajedrezado.*
- *Desde el puente grúa se comprobó a simple vista un “objeto extraño”, sobre el cabezal del elemento situado en la posición 49-A9.*
- *En la Región I se encontraban almacenados 10 EC.”*

#### **Comentario:**

Se emite entrada SEA PL-AL-25/006 para verificar con \_\_\_\_\_ durante la realización del mapa de piscina, que se tiene en cuenta el comentario recogido en Acta.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1297

### Comentarios

#### **Página 27 de 35, segundo párrafo**

Dice el Acta:

*“La inspección señaló que el valor de presión del contenedor A2-04, situado en la posición D11 parecía algo elevado, teniendo en cuenta la temperatura ambiente del ATI. Además indicó que, según el informe anual de seguimiento de la presión de los contenedores, la presión entre tapas de este contenedor tenía una tendencia creciente, que había llegado en los meses de verano a una presión cercana a 6,15 Kg/cm<sup>2</sup>. Los representantes del titular indicaron que los límites de la presión entre tapas están establecidos en el procedimiento de vigilancia OPX-PVM3.10.6.1 para cumplimiento del RV 3.10.6.1 (límite inferior) y que además cuentan con un límite superior (no oficial) de 6,8 Kg/cm<sup>2</sup> que, en caso de ser superado, supondría una intervención en el contenedor.”*

#### **Comentario:**

Debe decir:

La inspección señaló que el valor de presión del contenedor A2-03, situado en la posición D11...

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ALO/25/1297 correspondiente a la inspección realizada en la *Central Nuclear de Almaraz*, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

### **Comentario general**

- Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta.

### **Página 3 de 35, penúltimo párrafo**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

### **Página 5 de 35, tres últimos párrafos**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

### **Página 7 de 35, sexto párrafo y puntos asociados**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

### **Página 8 de 35, dos últimos párrafos y su continuación en la página siguiente**

- No se acepta el comentario.

### **Página 9 de 35, párrafos primero y segundo**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

### **Página 9 de 35, último párrafo y los dos siguientes de la página 10**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

### **Página 11 de 35, primer párrafo**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

### **Página 13 de 35, primer y segundo párrafos**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

### **Página 16 de 35, último párrafo y puntos asociados, y los dos párrafos de la página 17**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

### **Página 20 de 35, cinco primeros párrafos**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

**Página 21 de 35, último párrafo y su continuación en la siguiente página**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

**Página 22 de 35, último párrafo y su continuación en la siguiente página**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional.

**Página 23 de 35, último punto y su continuación en la siguiente página**

- Se acepta parcialmente el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección:
  - o No se acepta el primer párrafo del comentario.
  - o Se acepta el segundo párrafo del comentario.

**Página 25 de 35, último guion y los cuatro primeros de la siguiente página**

- Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta por tratarse de información adicional y posterior a la inspección.

**Página 27 de 35, segundo párrafo**

- Se acepta el comentario que modifica el contenido del Acta según lo indicado en el trámite.