

## ACTA DE INSPECCION

, y  
, funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear (en adelante CSN) acreditados como inspectores (en adelante la Inspección),

**CERTIFICAN:** Que los días 14 a 16 de diciembre de 2022 realizaron una inspección telemática a la central nuclear de Almaraz (en adelante CNA), completada con una visita a planta el día 19 de diciembre de 2022. 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, según la agenda de inspección remitida con anterioridad al titular, que se adjunta como anexo a la presente acta de inspección.

La Inspección fue atendida por y  
, Jefe e Ingeniero de la Sección de Licenciamiento de CNAT,  
, Jefe de combustible, , Jefe de Ingeniería de Reactor  
y Resultados, , Técnico superior de Ingeniería del Reactor y  
Resultados, , Técnico del Departamento de Ingeniería del  
Reactor y , Ingeniera de diseño mecánico y supervisión de  
fabricación de CNAT, asistiendo parcialmente , Jefe de Oficina  
Técnica de Operación, , Jefe de Química,  
, Jefa de sección de Análisis y Evaluación y Ingeniero de  
Estructuras y Gestión de Vida.

Al cierre de la inspección asistieron presencialmente  
, y , así como  
, y por videoconferencia.

Los representantes del titular fueron advertidos al inicio de la inspección de que el acta que se levante y los comentarios que se recojan 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 notificó a efectos de que el titular exprese la información o documentación aportada en la inspección que puede no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Los representantes del titular manifestaron que los datos personales, así como los documentos y registros entregados a la inspección tienen carácter confidencial.

Se declara expresamente que las partes renuncian 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.

Ambas partes manifiestan que solamente las personas que se han declarado como asistentes a la inspección tienen acceso a la información mencionada.

De la información y documentación suministrada a la Inspección por los representantes del titular, así como de las comprobaciones documentales y visuales realizadas directamente por la misma, resulta:

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

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 15-12-2022, generados mediante la aplicación RECARGA.

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: 1540 EC, lo que supone un incremento de 28 EC respecto a la inspección del PBI de 2019. Esta diferencia corresponde con 64 EC descargados del núcleo durante la recarga R127 (abril 2020), 60 EC descargados del núcleo durante la recarga R128 (diciembre 2021) y a 96 EC cargados en tres contenedores en marzo de 2021 (A1-03), noviembre de 2022 (A1-04) y diciembre de 2022 (A1-05).
- PCG-II: 1596 EC, lo que supone un incremento de 32 EC respecto a la inspección del PBI de 2019. Esta diferencia corresponde con 32 EC cargados en un contenedor en julio de 2020 (A2-01), 64 EC cargados en dos contenedores en septiembre de 2020 (A2-02 y A2-03), 68 EC descargados del núcleo durante la recarga R226 (abril 2021) y 60 EC descargados del núcleo durante la recarga R227 (octubre 2022).
- ATI: 224 EC, lo que supone un incremento de 160 EC respecto a la inspección del PBI de 2019. Esta diferencia corresponde con los 160 EC cargados en 5 contenedores y trasladados al ATI en abril de 2021 (A1-03), en agosto de 2020 (A2-01), en septiembre de 2020 (A2-02), en octubre de 2020 (A2-03) y en noviembre de 2022 (A1-04). El contenedor A1-05 permanece, ya cargado, en la Unidad I a la espera de su traslado al ATI.

La Inspección comprobó que esta información es coherente con los Informes Mensuales de Explotación (IMEX) de noviembre de 2019 a noviembre de 2022, si bien en el IMEX de noviembre de 2022 no se contempla la carga del contenedor A1-05, ni el traslado del contenedor A1-04 al ATI, dado que ambas maniobras se llevaron a cabo en diciembre de 2022.

La Inspección solicitó aclaración en relación con la información contenida en la tabla 10.1 correspondiente a los IMEX de marzo de 2020 y noviembre de 2022. En el primero de éstos, en el balance de EC se registra la entrada de 1 EC en el 32P, en lugar de los 32 EC almacenados en el contenedor, mientras que en el segundo informe se indica que el inventario actual almacenado en la PCG-II es de 0 elementos. El titular confirmó que se trataba de sendas erratas que serían corregidas en el IMEX correspondiente de diciembre de 2022 en una "Fe de erratas".

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 2019:

Tipo de EC	PCG-I	PCG-II	32P
STD (Standard Fuel)	528 (-4)	449	5 (+5)
AEF (Advanced European Fuel)	281 (-25)	311 (-13)	44 (+38)
MAEF (Modified Advanced European Fuel)	727 (+57)	836 (+45)	207 (+150)

AFA-3G	4	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1540 (+28)</b>	<b>1596 (+32)</b>	<b>256 (+192)</b>

Según informaron 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.

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 2020 y 2021. Respecto a la inspección de 2019, se han generado 35 tapones obturadores en la U-I y 17 en la U-II.

Categoría	PCG-I	PCG-II
Haces de barras de control		)
Venenos consumibles		
Tapones obturadores		
Fuentes neutrónicas		
Tubos de instrumentación		
Cabezales superiores desmontados (Toberas de EC)		
Tapones de probetas de muestras de vasija		
Varillas WABA		
Esqueletos de EC		
Componentes de reparación de ECs (casquillos y tornillos)		
Split pins de ejes de accionamiento		
Rodajas up flow		
Probetas irradiadas de material de vasija		

Además, se encuentran ocupando posiciones 1 EC dummy en cada PCG (con un haz de barras de control dummy insertado), otro dummy retirado de servicio y almacenado como RE en la PCG-II desde la recarga R227 (octubre 2022), así como un porta-

probetas con 10 probetas de acero borado de los racks de piscina, almacenadas en la PCG-I.

El titular indicó que estas probetas fueron tomadas durante el proceso de re-racking con el objetivo de establecer un programa de vigilancia y monitorización del comportamiento del material. El titular suministró a la Inspección el procedimiento IR1-PP-51 rev.1, "Procedimiento para la Prueba de Exposición a largo plazo del acero inoxidable borado de los bastidores de almacenamiento de Combustible Gastado de Alta Densidad", que se basa en el procedimiento original de de referencia FAW R4/084 rev.c, también proporcionado.

El número de posiciones ocupadas de las PCG, por RE y otros, asciende a 17 en ambas piscinas, teniendo en cuenta la agrupación de los distintos componentes para reducir el número de celdas ocupadas.

Ante la aparente inconsistencia frente al contenido del "*Plan Director de Combustible Gastado de CN Almaraz, Periodo 2022-2026*" (CO-14/042 Rev.8, en adelante PDCG), entregado a la Inspección, en el que se contemplan 16 posiciones ocupadas por RE y otros, en lugar de los 17 señalados, el titular indicó que la diferencia correspondía con el dummy que se ha desechado de la U-II y ha pasado a clasificarse como RE. Esta información está de acuerdo con la tabla F-5 del Apéndice F del "Programa preliminar de generación de residuos radiactivos" del año 2021 y con el mapa de la PGC-II. Salvando esta discrepancia, la información anterior es consistente con la contenida en el citado Plan Director, así como en los siguientes documentos:

- 11998I00196 Versión 1 "Base de datos AVI-CNAT del combustible gastado y residuos especiales de C.N. Almaraz I (Actualización a 28/01/2022)" de 05/07/2022.
- 11706I00179 Versión 1 "Base de datos AVI-CNAT del combustible gastado y residuos especiales de C.N. Almaraz II (Actualización a 23/04/2021)" de 19/10/2021.
- Mapas de ocupación de las PCG y del ATI ya comentados.

Respecto a las previsiones de generación de CG, según el "*Seguimiento del programa de operación de ciclos de CNAT (POC)*", de 31-10-2022, entregado a la Inspección, 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, mientras que para los tapones obturadores se prevé la sustitución de 8 en U-I y 11 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 la última inspección según indicaron los representantes del titular, siendo éste el presentado en 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.

#### **Situación de la piscina de almacenamiento de combustible gastado (PCG) y del Almacén Temporal Individualizado (ATI)**

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 93,50% (PCG-I) y 96,90% (PCG-II), lo que se corresponden con los datos

del IMEX de noviembre de 2022 actualizados tras la carga del contenedor A1-05 en diciembre de 2022.

De las posiciones libres útiles (89 y 20 en PCG-I y PCG-II, respectivamente, teniendo en cuenta las 17 posiciones ocupadas en cada una por RE y otros), hay un conjunto de ellas que tienen limitaciones o están impedidas, según indicaron los representantes del titular y como se recoge en la tabla 1 del PDCG:

- PCG-I, 1 en total: 1 por deformación de la cara interna de la celda 43-C1.

En cuanto a las 5 posiciones impedidas por placas insert que se documentan en el acta CSN/AIN/ALO/19/1190, los representantes manifestaron que en enero de 2019 se recibieron tres cestas, dos de las cuales se han introducido en la PCG-I para permitir la liberación de las 5 posiciones. En relación a ello, el titular proporcionó a la Inspección el informe de de referencia PL-ACT-ALM1-AAR-10 "Servicios de combustible durante la 28ª parada de recarga en CN Almaraz 1" Rev.0 de 10-11-2021, en el que se contempla la introducción de las dos cestas indicadas en las posiciones 80-H5 y 78-H5, así como el formato cumplimentado del procedimiento IRX-ES-83a rev.0, en el que se describen las secuencias de cambio de inserts a las nuevas cestas, conforme a lo descrito en el informe citado de

- PCG-II, 14 en total: 1 posición por la interferencia con la tubería de refrigeración y 13 posiciones por tener limitaciones en cuanto al quemado y activación de los EC que pueden ser almacenados en éstas, derivadas de la resina " empleada en la reparación del liner de la PCG-II durante el re-racking realizado en 1992. La Inspección identificó la siguiente errata: en el apartado 5.1.3 del PDCG se indica un total de 19 posiciones afectadas por la resina " en lugar de las 14 que aparecen en la tabla 1 del citado PDCG .

Con los datos anteriores, y teniendo en cuenta la última carga de 2 contenedores realizada en la U-I ( A1-04 y A1-05), la fecha de saturación de cada piscina, entendida como la recarga que no se podría realizar por falta de espacio de almacenamiento en la misma, sería la 30ª recarga en la U-I (septiembre 2024), y la 28ª recarga en la U-II (marzo 2024). Por ello, los representantes del titular señalaron que tienen las siguientes previsiones de carga y traslado de contenedores:

- Marzo de 2023: carga de 2 contenedores de la PCG-II
- Agosto de 2023: carga de 2 contenedores de la PCG-II
- Último trimestre 2023: carga de 2 contenedores de la PCG-I

El titular remarcó que esta previsión no consideraba aspectos ajenos a CNA, como la recepción de los contenedores y sus respectivos dosieres de fabricación.

El ATI alojaba, a fecha de inspección, 8 contenedores 32P (Id. A1-01, A1-02, A1-03, A1-04, A1-05, A2-01, A2-02 y A2-03), de los 20 para los que está actualmente autorizado. El contenedor

05 fue trasladado al ATI el 19 de diciembre de 2022, tal y como se indica en el apartado "Acceso y comprobaciones visuales a las PCG y al ATI" de esta acta.

El titular indicó que cada contenedor cuenta con dos nomenclaturas, la correspondiente a y la correspondiente a CNA. La correlación entre ambas identificaciones estaba contenida tanto en la portada del dossier de cada contenedor, como en la base de datos C.I.G.E.

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 que:

- El procedimiento IRX-ES-83 Rev.3 “Generación de secuencias de movimiento de combustibles en P.C. gastado no incluidas en la secuencia de recarga”, entregado a la Inspección, recoge como referencia la comunicación interna CI-CO-000185 “Posibilidad de mejora en la distribución de calor residual en las P.C.G. de Almaraz” y, dentro de las instrucciones, la consideración del elemento como frío, intermedio o caliente, según el mapa térmico correspondiente, para cumplir la estrategia de optimización de la distribución de EC en piscina (que, en la medida de lo posible, no se coloquen dos elementos calientes en celdas adyacentes compartiendo una cara).
- Para las configuraciones de las PCG, los representantes del titular entregaron los respectivos mapas térmicos de comienzo y final del ciclo 29 para la U-I y del 28 para la U-II, en los que se aprecia que la estrategia definida en CI-CO-000185 ha sido tenida en cuenta en la distribución de los EC, en la medida en que el reducido número de posiciones libres de las PCG lo permitía.

#### **Acciones derivadas de la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-90/CNALM-ALO-08-33 sobre control e inventario de CG y RE, 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 agosto de 2020 en la PCG I (tras la recarga 27 de la U-I), en enero de 2022 en la PCG I (tras la recarga 28 de la U-I), en octubre-noviembre de 2019 en la PCG II (tras la recarga 25 de la U-II) y en abril de 2021 en la PCG II (tras la recarga 26 de la U-II):

- *“Informe final del mapa de la PCG de CN Almaraz 1 tras la 27ª parada de recarga”*. Ref. INF-S-000589, Rev. 0 de 14-10-2020.
- *“Informe final del mapa de la PCG de CN Almaraz 1 tras la 28ª parada de recarga”*. Ref. INF-S-000709, Rev. 0 de 23-03-2022.
- *“Informe final del mapa de la PGC de CN Almaraz 2 tras la 25ª parada de recarga”*. Ref. INF-S-000564, Rev. 0 de 13-12-2019.
- *“Informe final del mapa de la PGC de CN Almaraz 2 tras la 26ª parada de recarga”*. Ref. INF-S-000646, Rev. 0 de 9-06-2021.

De las grabaciones anteriores, la Inspección visualizó los vídeos de la PCG-I, tras la recarga 28 (fila 49) y PCG-II, tras la recarga 27 (fila 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.

Durante el visionado del video de la PCG-II, se identificó un objeto extraño sobre la superficie del elemento DJ63 situado en la celda 80-F1, que no permitía su correcta identificación. Los representantes del titular informaron a la Inspección de que se había realizado la aspiración de dicho objeto y entregaron unas imágenes del estado del elemento antes y después de la retirada del objeto, confirmándose su eliminación.

Respecto a las bases de datos, se mostró a la Inspección la base de datos “GECYRE AVI” que, según informaron los representantes del titular, se actualiza a fecha de grabación del mapa de piscina y la base “SIRENA”, del departamento de ingeniería del reactor, generada por [redacted] y de la que se nutre GECYRE para incorporar la composición isotópica, información de los insert, inspecciones realizadas y otros datos, que estaba actualizada tras la carga de los dos contenedores en diciembre de 2022.

Se proporcionaron a la inspección los informes de actualización de la base “AVI-CNAT” a fechas enero de 2022 (U-I) y abril 2021 (U-II):

- 11998I00196 Versión 1 “Base de datos AVI-CNAT del combustible gastado y residuos especiales de C.N. Almaraz I (Actualización a 28/01/2022)” de 05/07/2022.
- 11706I00179 Versión 1 “Base de datos AVI-CNAT del combustible gastado y residuos especiales de C.N. Almaraz II (Actualización a 23/04/2021)” de 19/10/2021.

La Inspección realizó comprobaciones cruzadas en ambas bases de datos sobre la información almacenada de varios elementos combustibles situados tanto en contenedor como en piscina, todas ellas satisfactorias salvo dos errores de actualización que se encontraron en la base GECYRE, en lo relativo a los EC CC-30 y CC-49, según se indica a continuación:

- En el informe INF-S-000632 rev.0, “Informe final de la inspección visual de exfoliación de elementos combustibles gastados en CN Almaraz 1 durante el ciclo 28”, de 20 de enero de 2021, se describe que los 71 EC que presentan exfoliación en el vano 6 han sido inspeccionados también en el vano 4, concluyendo que para 5 de estos EC, con identificaciones CC-24, CC-30, CC-37, CC-38 y CC-49, se encuentran pendiente realizar valoración por ingeniería en relación con la exfoliación que presentan en dicho vano 4.
- En el informe ITEC-001332 rev.9, “Caracterización de combustible gastado de CN Almaraz Unidad 1”, de 19 de mayo de 2021, se concluye que, para los 5 elementos citados en el párrafo anterior, se confirma la exfoliación en vano 4 en 4 de ellos (CC-24, CC-37, CC-38, CC-49), y se descarta para el elemento restante (CC-30), por lo que éste pasa a caracterizarse como de bajo grado de exfoliación.
- Contrariamente a lo indicado en el párrafo anterior, la base de datos GECYRE muestra para los elementos CC-30 y CC-49 que su estado es “no confirmado”.

### **Caracterización del CG y RE, inspecciones realizadas y previstas**

El antes citado PDCG (CO-14/042) recoge la situación de las PCG respecto a su ocupación y del CG y RE respecto a su caracterización para una posterior gestión, recogándose la actualización correspondiente a la situación a fecha de diciembre de 2021 en su revisión 8.

Respecto a la caracterización y defectologías principales de los EC, cabe destacar los siguientes aspectos tanto de las campañas de inspección como de acondicionamiento, que se han producido desde la emisión del Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/19/1190:

#### Inspecciones de estanqueidad

El titular suministró a la Inspección los informes finales de las inspecciones de estanqueidad realizadas desde el año 2020, en ambas unidades de CNA:

- INF-S-000582, Rev. 0, “Informe final de la inspección de estanqueidad de combustible gastado con equipos IN-CAN en CN Almaraz 1 durante el ciclo 27 (Febrero – Marzo 2020)”, en cuya campaña se inspeccionaron un total de 88 EC, todos ellos clasificados como NO FUGADOS, y se reportó la presencia de objetos extraños o daños en rejillas en diversos elementos.
- INF-S-000613 Rev. 0, “Informe final de la inspección de estanqueidad de combustible gastado con equipos IN-CAN en CN Almaraz 1 durante el

ciclo 28”, en cuya campaña se inspeccionaron 40 EC, todos ellos clasificados como NO FUGADOS, y se reportó daño en rejilla intermedia para un EC.

- INF-S-000664 Rev. 0, “Informe final de la inspección de estanqueidad de combustible gastado con equipos IN-CAN en CN Almaraz 1 durante el ciclo 28 (Junio – Julio 2021)”, en cuya campaña se inspeccionaron un total de 142 EC, de los cuales 140 fueron clasificados como NO FUGADOS y los dos restantes (identificaciones CC-01 y CD59/SC39) como FUGADOS, uno de los cuales (CC-01) ya había sido identificado en inspección previa. Se reportó así mismo la presencia de objetos extraños y daños en rejillas en diversos elementos.
- INF-S-000683 Rev. 0, “Informe final de la inspección de estanqueidad de combustible gastado con equipos IN-CAN en CN Almaraz 2 durante el ciclo 27 (Septiembre 2021)”, en cuya campaña se inspeccionaron un total de 97 EC, de los cuales 95 se clasificaron como NO FUGADOS y los dos restantes (identificaciones D-12 y N-02) como FUGADOS. Se reportó así mismo la presencia de objetos extraños y daños en rejillas en diversos elementos.
- INF-S-000722 Rev. 1, “Informe final de la inspección de estanqueidad de combustible gastado con equipos IN-CAN en CN Almaraz 1 durante el ciclo 29”, en cuya campaña se inspeccionaron 58 EC, clasificando como FUGADOS dos EC (identificaciones DC01/SC01, DC23/SC30).

Los representantes del titular manifestaron que las inspecciones de estanqueidad se realizan mediante el equipo *in-can sipping*, que permite la detección de EC con fugas. Para aquellos EC en los que se detecte fuga mediante el uso de este equipo, las campañas de inspección se pueden complementar con el uso de equipos de inspección por ultrasonidos ( *UTES*) para la identificación de las barras falladas y poder plantear alguna reparación.

A preguntas de la Inspección, el titular indicó que no se habían llevado a cabo todavía inspecciones por ultrasonidos, aunque estaba previsto a futuro llevar a cabo campañas de inspección de barras.

Durante las inspecciones referidas en los informes anteriores se reportaron así mismo diversos elementos con presencia de objetos extraños o daños en rejilla. En lo que respecta a la presencia de objetos extraños, el titular indicó que los aspiraban en la medida de lo posible.

Los representantes del titular manifestaron que, previo a la carga de los EC en los contenedores, se realiza inspección visual de integridad de los EC según procedimiento P-SC-IVEECC, “Inspección visual de integridad de elementos combustibles irradiados”, del que se entregó copia de su revisión vigente, la número 3, mediante la que se confirma la presencia de objetos extraños y/o daños en rejilla, con el objeto de completar la clasificación de los elementos, según se requiere en la elaboración de los respectivos planes de carga de los contenedores.

El titular entregó a la Inspección los informes de las dos últimas campañas de inspección visual de integridad realizadas:

- INF-S-000723 “Informe final de la inspección visual de integridad en CN Almaraz 1 durante el ciclo 29 (mar 2022)” Rev. 0 de 1/04/2022.
- INF-S-000735 “Informe final de la inspección visual de integridad en CN Almaraz 2 durante el ciclo 27 (2022)” Rev. 0 de 30/06/2022.

De acuerdo con los informes de caracterización del combustible gastado (referencias ITEC-1332 para la U-I, e ITEC-1257 para la U-II), los EC descargados en las PCG tras el

ciclo 27 de la U-I y los ciclos 25 y 26 de la U-II, se han caracterizado como estancos dado que tanto las relaciones de xenón, como la inexistencia de picos de actividad durante transitorios de potencia así lo corroboran.

El titular entregó copia de los análisis de actividad de los ciclos 27 (INF-TD-009624, Rev. 1 de 24-04-2020) y 28 (INF-TD-010109, Rev. 1 de 11-01-2022) de la Unidad I y de los ciclos 25 (INF-TD-009448, Rev. 1 de 11-12-2019), 26 (INF-TD-009910, Rev. 1 de 08-04-2021) y 27 (INF-TD-010412, Rev. 1 de 18-10-2022) de la Unidad II, confirmando que todos ellos finalizaron libres de fugas.

#### Inspecciones de manguitos

El titular suministró a la Inspección el informe final de la inspección de manguitos de 7 de septiembre de 2020, de referencia INF-S-000597, Rev. 0, "Informe final de la reordenación de la PCG con herramienta pendular corta e inspección visual de manguitos en CN Almaraz 1 durante el ciclo 28".

En el alcance de ésta se inspeccionaron un total de 15 EC clasificados como de baja frecuencia de daño por corrosión intergranular bajo tensión, y se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- 14 EC se han clasificado como SIN INDICACIÓN
- 1 EC (G-29) se ha clasificado como DUDOSO debido a una coloración reportada en el manguito 5 visualizada desde la cara 4. De acuerdo con el informe final de inspección, este EC sería valorado por Ingeniería de para su clasificación.

El titular indicó que este EC ya se había clasificado definitivamente por como SIN INDICACIÓN, de acuerdo con el informe INF-TD-010144, Rev. 0 de 18-09-2020, que fue mostrado a la Inspección.

#### Inspecciones de exfoliación

El titular suministró a la Inspección los siguientes informes finales de las dos últimas inspecciones de exfoliación realizadas:

- Informe final de 20/01/2021, de referencia INF-S-000632, Rev. 0, "Informe final de la inspección visual de exfoliación de elementos combustibles gastados en CN Almaraz 1 durante el ciclo 28", en el que, de los 85 EC inspeccionados, se calificaron como exfoliados en vano 6 un total de 70 EC, así como 1 EC pendiente de valorar por ingeniería. Los 71 EC indicados fueron inspeccionados para caracterizar exfoliación en vano 4, resultando 66 EC sin exfoliación (y por tanto clasificados como EC con bajo grado de exfoliación por presentar dicha defectología en vano 6), así como 5 EC pendientes de valorar por ingeniería.
- Informe final de 18/04/2022, de referencia INF-S-000713, Rev. 0, "Informe final de la inspección visual de exfoliación de elementos combustibles gastados en CN Almaraz 1 durante el ciclo 29, en el que, de los 75 EC inspeccionados, se calificaron como exfoliados en vano 6 un total de 44 EC, así como 4 EC pendiente de valorar por ingeniería. Los 48 EC indicados fueron inspeccionados para caracterizar exfoliación en vano 4, resultando 34 EC sin exfoliación (y por tanto clasificados como EC con bajo grado de exfoliación por presentar dicha defectología en vano 6), 11 EC exfoliados, así como 3 EC pendientes de valorar por ingeniería.

#### Acondicionamiento de EC afectados por corrosión en manguitos mediante dispositivo ESPIGA

Los representantes del titular indicaron que ya estaban desarrolladas las herramientas y útiles necesarios para para poder instalar el dispositivo ESPIGA en los EC afectado por

corrosión en manguitos que se encuentran ubicados bajo balconcillo, habiendo realizado una primera campaña de instalación para estos EC.

El titular indicó que todavía no había aprobado el útil para extraer los venenos, teniendo prevista su prueba para el primer trimestre de 2023.

El titular suministró a la Inspección los informes finales de instalación de dispositivos ESPIGA, desde el año 2020:

- INF-S-000604 “Informe final de la instalación de dispositivos ESPIGA en elementos combustibles en CN Almaraz 1 durante el ciclo 28” Rev. 1, de 25/09/2020”, en el que se describen las actuaciones realizadas, que concluyeron con la instalación del dispositivo ESPIGA en 12 EC. Así mismo se destaca que en 5 EC se realizó la electroerosión del cabezal superior para la instalación de la ESPIGA, pero que dicho dispositivo no pudo ser instalado al no poder introducir en su totalidad la baqueta de la ESPIGA a través de los tubos de instrumentación de los EC, por problemas de fricción. A este respecto, en el informe se destaca la prueba realizada en dicha campaña, en la que se introdujo una baqueta modificada en 6 EC, que no dispone de componentes sueltos, con el objeto de verificar si se eliminan los problemas de fricción presentados con la baqueta original, concluyendo dicha prueba con resultado satisfactorio.
- INF-S-000666 “Informe final de la instalación de dispositivos ESPIGA en elementos combustibles en CN Almaraz 1 durante el ciclo 28 (septiembre 2021)” Rev. 0, de 11/11/2021, en el que se indica que, de los 72 EC a los que se realizó electroerosión del cabezal superior para la instalación de la ESPIGA, dicho dispositivo pudo ser instalado en 67 de éstos, y no se pudo instalar en los 5 EC restantes por presentar problemas de fricción similares a los señalados en el párrafo anterior.

Al margen de lo anterior, el informe destaca que para el EC con identificación C-11, la instalación del dispositivo ESPIGA está pendiente de valoración, como consecuencia de la resistencia y dificultades de montaje, que ocasionaron que la tuerca de la barra exterior no conectase de forma uniforme con la placa del cabezal superior. En relación con este aspecto, ha emitido el informe de no conformidad DNC-SC-000026 y ha abierto el evento E000297 en su PAC. El informe de no conformidad se encontraba recogido en el propio informe final de instalación de dispositivos ESPIGA como Anexo 6.

- INF-S-000681 “Informe final de la instalación de dispositivos ESPIGA en elementos combustibles en CN Almaraz 2 durante el ciclo 27” Rev. 0, de 20/10/2021, en el que se indica se practicó electroerosión del cabezal superior y posterior instalación de ESPIGA en 14 EC. Así mismo se destaca la verificación de la instalación del dispositivo en uno EC correspondiente a una campaña previa (identificación E-4), procediendo al reapriete de la tuerca hexagonal del dispositivo.
- INF-S-000718 “Informe final de la instalación de dispositivos ESPIGA y movimiento de dispositivos tapón bajo bacón en CN Almaraz 2 (marzo 2022)” Rev. 0, de 25/05/2022. Este informe corresponde con la verificación de la funcionalidad de las herramientas y su compatibilidad con la PCG-II. En concreto se realizó la prueba para las herramientas de montaje de dispositivos ESPIGA bajo balcón el 22 de marzo de 2022, y la prueba de verificación de la herramienta de manejo de tapones bajo balcón el 25 de marzo de 2022.
- INF-S-000726 “Informe final campaña instalación de dispositivos ESPIGA y movimiento de dispositivos tapón bajo balcón en CN Almaraz 2 (marzo-abril 2022)” Rev. 0, de 28/05/2022.

En esta campaña, además del cambio de 34 dispositivos tapón, se realizó electroerosión del cabezal superior e instalación de dispositivo ESPIGA en 8 EC.

- INF-S-000740 “Informe final de la instalación de dispositivos ESPIGA en elementos combustibles en CN Almaraz 1 durante el ciclo 29 (junio-julio 2022)” Rev. 1, de 31/08/2022, en el que se indica que, de los 68 EC a los que se realizó electroerosión del cabezal superior para la instalación de la ESPIGA, dicho dispositivo pudo ser instalado en 63 de éstos, y no se pudo instalar en los 5 EC restantes por presentar problemas de fricción similares a los señalados en los párrafos anteriores.

#### **Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE. Actualización.**

De los procedimientos aplicables al ATI y a las operaciones de carga de contenedores, los representantes del titular informaron sobre las siguientes actualizaciones y procedimientos de nueva creación:

- CO-08 Rev.4 “Preparación del plan de carga de los contenedores 32P para su almacenamiento en el ATI de CN Almaraz”. Las modificaciones introducidas en este procedimiento desde la versión entregada en la inspección anterior (acta CSN/AIN/ALO/19/1190) han consistido en la inclusión de incertidumbre en el quemado máximo admitido por la revisión 6 del “Estudio de Seguridad del contenedor de transporte de combustible gastado 32P”, referencia 9231-T (en adelante ES-T), la consideración de la variación en el grado de enriquecimiento respecto del dato inicial proporcionado por en el caso de EC con cambio de varillas y la actualización con respecto a los requisitos del “Estudio de Seguridad del contenedor de almacenamiento 32P”, 9231-A (en adelante ES-A), en Rev.7 y del ES-T Rev.9.

La Inspección comprobó que se ha añadido un párrafo en el apartado 7 para incluir una nota en plan de carga, cuando se carguen los EC DN59 y DN60, aclarando el grado de enriquecimiento a utilizar, debido a los cambios de barras realizados en ellos, con lo que se cierra la acción SEA AI-AL-19/445 abierta a consecuencia del Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/19/1190.

La Inspección indicó una errata en el procedimiento, que menciona que, en caso de que fuera necesaria la re-inundación de un contenedor cargado con combustible de alto grado de quemado (HBF), este combustible puede recuperar la condición de no dañado previa autorización de la DGPEM, cuando debiera ser mediante una solicitud de apreciación favorable al CSN, de acuerdo con la resolución del Ministerio para la Transición Ecológica y reto Demográfico, de 26 de mayo de 2022, por la que se modifica la aprobación de diseño del contenedor 32P (referencia CON-32P/RES/22-01). La Inspección también matizó que en el procedimiento se menciona el límite de 20 años para almacenar el HBF “salvo que en ese plazo se apruebe una nueva revisión del certificado de transporte del modelo de bulto 32P bajo la cual ya no sea requerida dicha restricción”, sin hacerse referencia a la restricción análoga establecida en la aprobación de diseño del contenedor para la modalidad de almacenamiento, cuya eliminación requiere de un proceso independiente al del certificado de transporte.

Los representantes del titular explicaron que, en caso de re-inundación de un contenedor con HBF, se dispone de un plan de carga de contingencia para realizar una carga alternativa, habiéndose remitido dicho plan al CSN previo a la carga de los contenedores A1-04 y A1-05 (Plan de Contingencia U1, A1-00 de agosto de 2022). En este sentido el titular manifestó que se trata de un plan que no está previsto utilizar, quedando como “comodín” por si fuera necesario su uso en

futuras cargas de contenedores. También informaron de que se encontraba en preparación un plan equivalente para la U-II.

La Inspección verificó que el procedimiento incorpora los cambios a consecuencia de la aprobación de la revisión 7 del ES-A, así como los requisitos relativos a la aplicación de la metodología de exfoliación.

- IRX-PVM-3.10.1.1 Rev.1 “Verificar por medios administrativos que los elementos de combustible a cargar en cada contenedor 32P cumplen los requisitos de la CLO e IRX-PVM-3.10.1.2 Rev.1 “Verificar que los elementos de combustible que se van a cargar en cada posición del bastidor del contenedor 32P se corresponden con lo indicado en su plan de carga”. Estos dos procedimientos de nueva creación, se asocian a la Rev.1 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM) y sustituyen a los procedimientos IRX-PV-43 Rev.0 (24/09/2018) “Control administrativo de carga de elementos combustibles en contenedores 32P en CN Almaraz” e IRX-PV-44 “Verificación de la secuencia de carga del contenedor 32P de acuerdo al plan de carga establecido”.
- IRX-ES-83 rev 3 “Generación de secuencias de movimiento de combustibles en P.C. gastado no incluidas en la secuencia de recarga”. Este procedimiento, entregado a la Inspección, fue actualizado en rev.1 como consecuencia de la acción SEA AI-AL-19/442 abierta tras la inspección de 2019 para incorporar la distribución mejorada del combustible en la PCG, como se ha indicado en la sección “Situación de la piscina de almacenamiento de combustible gastado (PCG) y del Almacén Temporal Individualizado (ATI)” de este Acta. La acción SEA AI-AL-20/002 abierta tras la Revisión Periódica de la Seguridad también requería la inclusión de la estrategia de distribución mejorada para este procedimiento. Posteriormente ha sido modificado en otras dos ocasiones para añadir las áreas de barrido de las herramientas pendulares larga y corta, las celdas sujetas a recomendaciones de la PCG y diversas mejoras generales.
- IRX-ES-12.09 Rev.5 “Actualización de la base de datos de elementos combustibles con la aplicación SIRENA”, para adaptarlo a las progresivas versiones de la aplicación SIRENA (la última de ellas la 01.02.001) y al GE-01.
- IRX-ES-13.05 Rev.9 “Programa recarga C.N. ALMARAZ”, modificado para incluir la actualización del Plano E, en el que se presenta la distribución final y real de los elementos e inserts en el núcleo y piscinas de combustible, gastado y fresco tras una recarga, si hubiera movimientos de EC fuera de este periodo, una precaución de no tener abiertos dos proyectos simultáneamente, así como modificaciones para adaptación a las ETFM. En la última edición además se ha revisado su clasificación de seguridad.
- IRX-RS-01 Rev.1 “Recepción inicial e inspección del contenedor vacío. Este procedimiento sustituye al IRX-ES-87 “Control de contenedores durante su almacenamiento temporal en Central Nuclear de Almaraz”:

La acción SEA AI-AL-20/142 abierta tras la inspección de 2019 requería actualizar el procedimiento IRX-ES-87, en revisión 0 en ese momento, para incluir en el Anexo nº1 un plano con la identificación de las posiciones de almacenamiento (C4 a C13 y D4 a D13) en el ATI. La Inspección comprobó que esta acción quedó cerrada con la inclusión del plano en el procedimiento en su revisión 1, antes de ser anulado con fecha 17/10/2022 por el cambio de responsabilidades de la gestión de los contenedores de la sección de Mantenimiento Mecánico a la de Ingeniería del Reactor, y que el plano con la identificación de las posiciones del ATI ha sido incluido en el anexo 3 del procedimiento IRX-RS-01.08 “Recepción del contenedor cargado

con EE.CC.” en revisión 0 (Formato IRX-RS-01.08a; rev. 0: Recepción del contenedor cargado). Las posiciones indicadas en el plano coinciden con las establecidas en el SAMO para la vigilancia de la presión entre tapas de los contenedores situados en el ATI.

El IA del PGRRCG de 2019 y posteriores recoge una relación de procedimientos de CNA asociados a residuos especiales y combustible gastado, así como de los relativos a la operación y vigilancia de los contenedores de almacenamiento de combustible.

### **Vigilancia del agua de la PCG y ATI**

#### Vigilancia del agua de la piscina

##### Nivel:

Tras esta migración de CNA a las ETFM, la vigilancia del nivel de la piscina se establece en la Condición Límite de Operación (CLO) 3.7.13 (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 tomados desde diciembre de 2018 hasta noviembre de 2022 en los puntos P04368/SF1-LI-5542 (U-I) y P07910/SF2-LI-5541F1 (U-II).

En la PCG de la U-I la indicación SF1-LI-5542 proviene del instrumento LI-5542, que suministra la medida del nivel al SAMO, siendo además la señal a partir de la cual se controla el nivel de agua y se generan las alarmas de alto y bajo nivel en la PCG. Los datos de nivel de la piscina de la U-I entregados se dan en porcentaje y la Inspección comprobó que, en el periodo indicado, 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”). El listado de datos no recoge los periodos de recarga de la U-I (desde el 15/04/2020 hasta 20/06/2020, recarga 127, ni desde el 23/11/2021 al 08/01/2022, recarga 128), pero sí el periodo de carga del contenedor A1-03 (marzo-abril 2021).

La Inspección pudo comprobar en la información entregada por los representantes del titular que la alarma de bajo nivel del pozo de combustible está tarado al 82,5% y la de alto nivel al 87,4%.

En la PCG de la U-II la indicación SF2-LI-5541F1 procede del instrumento LI-5541F y LT-5541F1 (caña de burbujeo), instrumentación montada en placa de medida de nivel y de temperatura. Esta señal no se utiliza para el control del nivel de la PCG en situaciones dentro de la base de diseño, sino que se trata de instrumentación a utilizar después de accidente fuera de las bases de diseño, según se indica en el plano 01-DI-1183 de instrumentación en pozo de combustible irradiado entregado a la Inspección.

Los datos de la piscina de la U-II originados a partir de esta instrumentación post-Fukushima (SF2-LI-5541F1) se muestran en metros y en ellos el nivel era inferior a 13,66 m de manera puntual en julio de 2020, agosto de 2020 y septiembre de 2020. La Inspección solicitó los registros de realización del requisito de vigilancia 4.9.11 de nivel mínimo de agua sobre los EC de la PCG U-II entre el 4 y el 20 de agosto de 2020, efectuados según el procedimiento OP2-PV-09.10 Revisión 5, comprobando que todos ellos (correspondientes a los días 07/08/2020, 14/08/2020 y 21/08/2020) recogían

la lectura del indicador SF1-LI-5546 y tenían resultado satisfactorio. Tras el cambio a las ETFM, el procedimiento OPV2-PV-09.10 ha sido sustituido por el OP2-PVM-3.7.13.1, Rev.1, que recoge la misma comprobación que el anterior procedimiento, realizada tomando la lectura del indicador de nivel local LI-5546 situado en el edificio de combustible.

También se observaban diversos errores en las lecturas de mayo de 2021 a enero de 2022, explicando los representantes del titular que se trataba de fallos para los que se habían emitido las oportunas peticiones de trabajo, comprobando la Inspección la PT-1387109 (emitida el 26/06/2021 y ejecutada el 28/06/2021), en la que se realizó una inspección visual, limpieza de la caña de burbujeo y ajuste del rotámetro, quedando el instrumento en servicio en buen estado.

#### Temperatura:

Con el cambio a las ETFM se ha excluido la vigilancia de la temperatura del agua de la PCG durante la recarga, incorporándose ésta al 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°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°C.).

A este respecto se revisaron los datos de las medidas de temperatura del agua de las PCG tomados desde el 24/12/2018 hasta el 29/11/2022 en los puntos P04370/SF1-TI-5544-A (U-I) y P07909/SF2-TI-5546F1 (U-II) proporcionados a la Inspección. En ellos se puede observar que:

- La temperatura no superó los 60°C requeridos en el MRO durante todo el periodo, en las PCG de ambas unidades, ni superó los 50°C durante las cargas de contenedores, si bien se observa en la piscina de la U-I un periodo sin lectura entre el 10/03/2022 y el 31/06/2022. La Inspección solicitó los registros de temperatura del día 23/04/2022 en los que pudo comprobar que esta era de 34,30°C.
- El registrador en continuo no registra la temperatura en los periodos de recarga. Se comprobaron los registros de realización del requisito 4.9.15.1 (según procedimiento OP1-PV-09.15) de vigilancia de temperatura de la PCG de la U-I entre el 1 y el 18 de diciembre de 2021, correspondientes a parte de la recarga R128, todos ellos con resultado satisfactorio.

#### 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 noviembre de 2019 hasta la fecha de inspección, analizando los correspondientes al Boro, Cl<sup>-</sup>, F<sup>-</sup> y SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> observando que:

- La concentración de boro en ambas PCG permanece por encima del valor de 1500 ppm, mínimo requerido por la ETF 3.9.13.
- Las concentraciones de Cl<sup>-</sup>, F<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> permanecen dentro de los valores límites indicados en el Anexo 7: "Tabla de especificaciones y guías químicas de la piscina de combustible gastado" del procedimiento QRX-AG-05 Rev.32 "Control químico y radioquímico del circuito primario", entregado a la Inspección.

Los representantes del titular informaron de que el pico de Cl- que se aprecia en las gráficas de las PCG de ambas unidades en agosto de 2022 se corresponde con la realización de los análisis de la muestra por volumetría, en lugar de cromatografía iónica, siendo las 150ppb consignadas el límite inferior de detección de este tipo de análisis. Así mismo, indicaron que el repunte de sulfatos de comienzo de 2020 en la U-I y de mediados de 2021 en la U-II llevó al cambio de resinas del sistema RW (Sistema de Agua de Recarga). La Inspección verificó mediante las correspondientes órdenes de trabajo los cambios de resinas efectuados en abril de 2020 (U-I) y junio de 2021 (U-II).

- En cuanto a los parámetros de diagnóstico recogidos en la tabla del Anexo 7 del procedimiento QRX-AG-05 Rev.32, los representantes del titular entregaron las gráficas correspondientes a ambas PCG, en las que se observa que no hubo variaciones significativas, estando los valores muy por debajo de los establecidos, si bien se observan algunas fluctuaciones coincidentes con los periodos de recarga.

La Inspección realizó comprobaciones aleatorias de los valores consignados en los IMEX (diciembre de 2021) 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 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 transductores instalados en todos los contenedores cargados desde la última inspección, con números de serie Z19247, Z19246, Q220HL, Q220HG, Z19248 y S181N0, se encuentran calibrados a 20 °C y 120 °C según sus certificados expedidos por entregados a la Inspección. Los certificados Z19248/QCM-55274, Z19248/QCM-55275, S181N0/QCM-54447 y S181N0/QCM-54448, correspondientes a los contenedores A2-02 y A2-03, no están firmados por el responsable del laboratorio como lo están el resto.

En la gráfica y datos proporcionados a la Inspección se recogen los valores de presión registrados por el SAMO desde diciembre de 2018 a noviembre de 2022 para los contenedores cargados A1-01, A1-02, A2-01, A2-02, A2-03 y A1-03 durante su ubicación en el ATI (puntos de medida P6649A, P6639A, P6648A, P6638A, P6647A y P6679A, respectivamente) se ha comprobado que la presión en todos ellos es superior a lo requerido por la CLO 3.10.6, identificándose además el aumento de presión del contenedor A1-02 (origen de la CA-AL1-19/035) y las sucesivas intervenciones en el mismo. Los datos facilitados incluyen la vigilancia de la presión del espacio entre tapas realizado al contenedor A1-02 durante sus estancias en el edificio de combustible.

#### **Experiencia operativa (EO) relativa a la gestión del CG y RE**

De las EO con acciones pendientes señaladas en la inspección de 2019 (acta de referencia CSN/AIN/ALO/19/1190) relativas a gestión del CG y RE, se indica a continuación el estado de las mismas, según la información proporcionada por los representantes del titular:

- EO-AL-4825 "ALMARAZ 1.- Cuestionamiento de la operabilidad del tanque de recarga (RWST) en modos 1, 2, 3 ó 4 durante su conexión para purificación con el sistema de purificación (RW)".

En lo que respecta a esta EO, en el momento de la inspección de 2019 estaban pendientes de implementación las acciones AC-AL-15/871 y AC-AL-15/872, para la Unidad I y II respectivamente.

Mediante estas acciones se implantó la modificación de diseño (MD) MDR-03364 en ambas unidades para permitir la utilización del sistema de purificación de la piscina de combustible gastado.

Las acciones AC-AL-15/871 y AC-AL-15/872 se cerraron el 11/08/2020 y el 11/12/2020 con el certificado de puesta en servicio de la MD de referencia CI-AT-002316 y CI-AT-002354, para las unidades I y II respectivamente.

- EO-AL-5274 (IN-14/00012) *“Crane and heavy lift issues identified during NRC inspections”*.

Esta EO, que se cerró el 16/03/2022, contaba con dos acciones pendientes de cierre en el momento de la inspección de 2019:

- o AM-AL-16/110. Mediante esta acción se revisó el documento 01-EM-0750 *“Control de Cargas Pesadas Cumplimiento NUREG-0612”*, incluyendo entre los accesorios de enganche especiales el aparejo de izado de los motores de las bombas principales (MNX-RCP-M), y el útil de izado de las jaulas de pernos de la tapa de la vasija (MNX-UTIL-JAULA-PERNOS-1/2/3/4/5).

Esta acción se cerró el 10/03/2022.

- o ES-AL-16/146. Mediante esta acción se realizaron las siguientes comprobaciones:
  - Que el margen de diseño de los aparejos especiales izado MNX-RVHLR-1/2, MNX-ILR-1/2, MNX-RCP-M, y MNX-UTIL-JAULA-PERNOS-1/2/3/4/5 estaba limitado a un tercio del límite elástico y un quinto de la resistencia máxima.
  - Que se había tenido en cuenta el peso del aparejo y los accesorios para calcular los esfuerzos.
  - Que se había tenido en cuenta la tenacidad a la fractura en el diseño de los aparejos.

Esta acción se cerró el 23/09/2021 mediante la emisión del documento CI-IN-005214 que incluía las referencias de los informes de análisis de los dispositivos especiales de izado incluidos en el alcance de la acción y que concluían que cumplían con los criterios exigidos en la acción, así como en ANSI N14.6.

- EO-AL-5930 Rev.1 *“IN-18/001.- Liberaciones de gases nobles de fisión durante las operaciones de carga de combustible gastado en los contenedores de almacenamiento combustible gastado”*.

En el momento de la inspección de 2019 estaba pendiente de cierre la acción ES-AL-19/461, que se cerró el 16/01/2020 mediante la emisión del informe CO-19/046 *“Acciones para el análisis de gases de nobles de fisión durante las actividades de carga de contenedores en CN Almaraz”*. A raíz del análisis realizado, el titular abrió la propuesta de mejora PM-AL-19/646, que conllevó la emisión de las siguientes acciones:

- o Acción 19/958, mediante la que se analizaron las capacidades de Química de CNA para realizar un análisis cuantitativo de la muestra extraída durante las actividades de carga de contenedores.

De este análisis, el titular concluyó que *“Química tiene capacidad de realizar análisis radioquímicos de la muestra; así se hizo con las muestras del contenedor ” para analizar, tanto la presencia de Kr85 como, preceptivamente, la no presencia de actividad en la muestra que se envió a “NIPPON AIR”, por otra parte, química no tiene capacidad para analizar los compuestos químicos que se solicitaban”.*

A preguntas de la Inspección, el titular señaló que el envío de muestras al laboratorio “NIPPON AIR” se realizó para garantizar que se mantenía la atmósfera inerte en el contenedor A1-02, tras el evento de aumento de presión entre tapas. El titular indicó que donde se menciona que *“química no tiene capacidad para analizar los compuestos químicos que se solicitaban”*, se refiere a la capacidad para analizar los compuestos químicos específicos de esta prueba en concreto y que Química sí cuenta con capacidad para realizar el análisis cuantitativo de Kr-85.

La Inspección comprobó que en los procedimientos de carga IRX-RS-01.05 “Determinación de parámetros durante la carga de EECC del contenedor” Rev. 1 y IRX-RS-01.06 “Extracción del pozo de cofres y acondicionamiento del contenedor cargado” Rev. 1, se establecía como responsabilidad de “Química y radioquímica” el análisis cuantitativo de las muestras de Kr-85 en las muestras tomadas del contenedor.

Esta acción se cerró el 20/07/2020.

- Acción 19/991, mediante la que se incorporaron en los procedimientos de carga del contenedor 32P (MMX-RS-01.06 y MMX-RS-01.05), la toma de muestras con el equipo muestreador de gases nobles para las próximas campañas de carga. Esta acción se cerró el 27/07/2020.

La Inspección preguntó por el estado de las siguientes experiencias operativas, seleccionadas de los IA de EO de 2020 y 2021 remitidos al CSN:

- EO-AL-6168, relacionada con el *Information Notice* IN-19-09, sobre problemas detectados durante el movimiento de contenedores de CG en varias centrales de Estados Unidos.

Los representantes del titular suministraron a la Inspección el informe de evaluación de EO IN-19/00009 Rev. 0 “IN-19/00009: Problemas detectados en movimiento de contenedores de combustible gastado”, de 07/06/2022.

El informe del titular principalmente justifica el cumplimiento de CNA con el NUREG-0612, “Control of Heavy Loads at Nuclear Power Plants - Resolution of TAP A-36” y con el NUREG-0554 “Single-failure-proof cranes for nuclear power plants”.

En concreto, para el cumplimiento con el NUREG-554, en octubre de 2017 (Unidad I) y en marzo de 2019 (Unidad II) el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital autorizó la MD de la grúa del Edificio de Combustible de ambas unidades, que consistió en la sustitución del carro por otro que incluía doble redundancia en los mecanismos de la elevación principal para cumplimentar el criterio de fallo único.

En relación con el comportamiento dinámico del conjunto puente-carro del puente grúa del Edificio de Combustible, la evaluación justifica que el análisis en caso de sismo de parada segura (SSE) y sismo base de operación (OBE) se documentó en el informe 37-13193MA-0095-0001 “Informe Sísmico”.

El titular concluye en el informe IN-19/00009 que no se requieren acciones dado que ha comprobado en su análisis que dispone de los estudios, documentos y

cálculos justificativos que garantizan el cumplimiento con la normativa aplicable, además de los procedimientos necesarios para la ejecución de las actividades relacionadas con la carga, descarga y transporte de contenedores de CG. El titular indica en su informe que el personal encargado, tanto de la supervisión como del manejo de cargas pesadas, dispone de la formación adecuada.

Con objeto de distribuir la información anterior, CNA ha compartido el informe IN-19/00009 con las secciones de "Ingeniería del Reactor y Resultados Almaraz", "Mantenimiento Mecánico Almaraz" y "Gestión del Combustible Gastado".

A preguntas de la Inspección, el titular indicó que recibían las experiencias operativas de usuarios a través del contacto directo con el resto de plantas españolas y mediante reuniones e informes anuales de y

- EO-AL-6294, correspondiente al bloqueo de plataforma de inspección de contenedores de CG en la Unidad II.

La plataforma de trabajo FCX-MS-09 consiste en una estructura desmontable que permite al personal trabajar sobre el contenedor durante las actividades de preparación para la carga y acondicionamiento.

Durante la carga del contenedor A2-02 se identificó una desnivelación de dicha plataforma. Según indicó el titular, el motivo fue una desincronización de los PLC de las dos columnas de elevación con las que cuenta la plataforma.

Esta EO conllevó la apertura de la CA-AL2-20/032 el 16/09/2020, en la que se indica que, tras la desnivelación detectada, se procedió a la nivelación manual de la plataforma, situándola en posición segura, a una altura tal que permitió finalizar las actividades de carga del contenedor A2-02.

Ante la previsión de carga del siguiente contenedor ( A2-03), el titular decidió mantener la plataforma en esta posición.

Como consecuencia de la apertura de esta condición anómala, el titular abrió la entrada a SEA NC-AL-20/4161 "CA.AL2-20/032. FCX-MS-09. Bloqueo de la plataforma de inspección de contenedores de combustible gastado", con fecha de identificación de 17/09/2020. Esta entrada conllevó la apertura de las siguientes acciones:

- o Acción AC-AL-20/473, mediante la que se dispuso de escalones individuales móviles en la plataforma para su uso individual en caso de necesidad. Esta acción tiene fecha de cierre de 23/09/20.
- o AC-AL-20/474, mediante la que se adaptaron los sectores de blindaje norte y sur durante la introducción/extracción del contenedor en el recinto FK105, restableciendo su posición una vez finalizado el movimiento.

Tras el traslado al ATI del contenedor A2-03, se procedió al desmontaje de la plataforma de trabajo y envió al fabricante para su evaluación.

Esta acción tiene fecha de cierre de 14/10/20.

- o Acción AC-AL-20/475, mediante la que se instaló el recrecido del perímetro de la barandilla en altura con barras de andamio. Esta acción tiene fecha de cierre de 23/09/20.
- o Acción AC-AL-20/476, mediante la que se instaló un rodapié temporal en los huecos generados por el desplazamiento de los blindajes Norte y Sur. Esta acción tiene fecha de cierre de 23/09/20.

- Acción AC-AL-20/477, para determinar la causa de la desnivelación de la Plataforma de trabajo, y establecer las acciones necesarias para devolver dicha Plataforma a sus condiciones de funcionamiento de diseño. La acción se cerró el 18/01/21 con la emisión del informe del suministrador, de referencia 6EB8RCA002.
- EO-AL-6422, correspondiente al uso de lubricante Neolube No.2 en pernos de tapas de contenedores 1-01/02/03 y 2-01/02/03.

El titular identificó que se estaba utilizando el lubricante Neolube No. 2 en los pernos de la tapa interior, tapas de penetraciones de venteo, drenaje y control de presión en los contenedores 1-01/02/03 y 2-01/02/03. En los contenedores 1-01 y 02 además se usaba este lubricante en los pernos de la tapa exterior. Este lubricante es diferente al referenciado en la revisión vigente del ES-A en el momento de su carga.

El 26/03/2021 el titular abrió la condición anómala CA-AL1-21/009, que fue suministrada a la Inspección.

En la condición anómala se establece que ha abierto dos no conformidades (8DY8/001 Rev. 0 sobre el contenedor 1-01 y 6EB8/12 Rev. 0 sobre los contenedores 1-02/03 y 2-01/02/0), que han sido cerradas mediante la emisión del Informe de Reconciliación 4DU8R02 Rev. 0, en el que se concluye:

- Que la tensión en los pernos se reduce empleando Neolube No. 2, de manera que los análisis de tensiones realizados en la documentación de diseño son envolventes
- La carga de compresión en las juntas utilizando Neolube No.2 es suficiente para alcanzar el punto de funcionamiento óptimo, por lo que no se modifican las condiciones analizadas en la documentación de diseño del contenedor 32P.

### 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 2019 a 2021, así como las tablas correspondientes al borrador del informe de 2022, de las que cabe destacar:

- Tabla F-2, “Programa preliminar de incremento de ocupación de la piscina de combustible (generación de elementos combustibles gastados)”: frente a las previsiones que se realizan en los informes correspondientes los años 2019 y 2020, en el informe de 2021 se reduce el ritmo de incremento de la ocupación de las piscinas, que para los años 2023 y 2024 pasa de 64 elementos por recarga a 60. Según manifestaron los representantes del titular, dicha reducción obedece a la optimización de los ciclos de operación, considerando las fechas de cese previstas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). Además, de acuerdo con dicho plan, la tabla F-2 que se incluye en el informe de 2021 contempla un incremento de la ocupación correspondiente a la descarga total de los núcleos de ambas unidades para los años 2027 y 2028, respectivamente.
- Tabla F-4, “Inventario de elementos combustibles dañados almacenados”: los representantes del titular manifestaron que, con respecto a la información disponible en el informe de 2020, el inventario de combustible dañado se había incrementado en tres elementos en la unidad 1 y dos para la unidad 2.

A este respecto, los tres elementos identificados en la Unidad I, con códigos CD-59/SC-39, CD-01/SC-01 y CD-23/SC-30, se corresponden con elementos descargados en los años 2000 y 2002 y clasificados preliminarmente como de estanqueidad “dudosa” en el informe de “Caracterización de combustible gastado de CN Almaraz Unidad I”, referencia ITEC-1332 rev.9. Tras la inspección de estanqueidad, realizada con posterioridad a la emisión de la revisión vigente del informe de caracterización, y que se documenta en los informes con referencias INF-S-000722 rev.0 y INF-S-000664 rev.0, los tres elementos se reclasifican como “fugados”, clasificación que está previsto actualizar en la siguiente revisión del informe de caracterización citado.

Por su parte, los dos elementos dañados identificados en la Unidad II, con identificaciones D-12 y N-02, corresponden a elementos descargados a la finalización del ciclo 4, que fueron preliminarmente clasificados con estanqueidad “dudosa”, y que fueron inspeccionados en la campaña llevada a cabo en septiembre de 2021 (informe de resultados de referencia INF-S-000683 rev.0), confirmándose que se trata de elementos “fugados”, como así se clasifican en el informe de “Caracterización de combustible gastado de CN Almaraz Unidad II”, de referencia ITEC-1257 rev.9.

- Tabla F-5, “Inventario y programa de generación de residuos radiactivos especiales”: la Inspección preguntó el motivo por el que las tapas de vasija sustituidas en ambas unidades se contabilizan en la tabla como residuo especial (RE), mientras que en el informe anual de 2021 sobre las actividades del PGRRCG, referencia RA-22/024 rev.0, estos componentes no se contabilizan como RE (tablas 5 y 6 para las unidades 1 y 2, respectivamente).

Los representantes del titular manifestaron que, hasta el informe anual del PGRRCG del año 2020, las tapas de vasija sustituidas se habían clasificado como RE, pero que tras una caracterización pasaron a clasificarse como residuo de media y baja actividad (RBMA), como así figuran en el informe anual del PGRRCG del año 2021. A este respecto añadieron que en el próximo informe a emitir del “Programa preliminar de generación de residuos radiactivos”, correspondiente al año 2022, se actualizará la clasificación de estos componentes conforme a lo indicado.

La Inspección realizó una revisión del cumplimiento de diversos aspectos solicitados por la IS-20 en relación a las interfases entre el diseñador del contenedor 32P ( y el usuario (CNA):

- En relación con el cumplimiento del punto 6.2 (mantenimiento y registro de las Modificaciones de Diseño que no requieran modificación de la aprobación de diseño y de sus evaluaciones correspondientes), los representantes del titular mostraron el registro documental en el que se almacenan las MD emitidas para el contenedor 32P para las que, de acuerdo a su correspondiente evaluación de seguridad realizada por el titular de su aprobación de diseño ( su implementación no requiere de autorización previa y proporcionaron un listado de aquellas MD registradas, para las que su análisis previo concluía que no era necesaria una evaluación de seguridad, (modificaciones tipo B).

En lo relativo a las modificaciones cuyo análisis previo sí requiere la realización de una evaluación de seguridad (modificaciones tipo A), la Inspección comprobó en el registro documental la información disponible para la MD recientemente emitida por sobre la “Actualización de los análisis de los efectos dinámicos en los combustibles base de diseño. Caída vertical (almacenamiento)”, con referencia 9231EDS095, verificando que se disponía del informe correspondiente a la evaluación de seguridad realizada por con referencia 9231ES095.

- La Inspección preguntó por el proceso seguido en CNA para el análisis del impacto de las MD del contenedor 32P en su instalación. Los representantes del titular manifestaron que, una vez actualiza y remite a CNA el Manual de Operación y Mantenimiento del contenedor, introduciendo los cambios que se derivan de las MD, CNA evalúa el impacto y, si de estos cambios se requieren modificaciones específicas en planta, se procede a la gestión de acuerdo con los procedimientos aplicables a las MD.

Como comprobación del proceso, la Inspección verificó la actualización del procedimiento de “Extracción del pozo de cofres y acondicionamiento del contenedor cargado”, referencia IRX-RS-01.06 rev.1, en el que se introducen los cambios correspondientes a la revisión 7 del Manual de Operación y Mantenimiento del contenedor, referencia 4DU8MS101.

- Respecto al cumplimiento con el punto 5.16 de la IS-20 (intercambio de información de EO y buenas prácticas), los representantes del titular explicaron que se realiza una transmisión de EO entre CNAT, y a través de:
  - Las reuniones periódicas mantenidas con en las que se incluye un punto específico para el tratamiento de la EO relevante. Los representantes mostraron copia del histórico de reuniones mantenidas desde el año 2016, con una frecuencia mensual o bimestral.
  - Los informes anuales del contenedor 32P remitidos por como titular de la aprobación de diseño del contenedor, en los que, siguiendo lo requerido en el apartado 5.4 de la IS-20, se resume la EO en el año correspondiente. Los representantes mostraron copia de las cartas de con referencias 008-22 y 020-22, mediante las que se transmiten los informes anuales de los años 2020 y 2021, respectivamente.
  - Las conclusiones obtenidas por CNAT en relación con la EO correspondiente a los contenedores suministrados y cargados en su instalación, que transmitidas e y mediante las cartas de referencias ATA-VS-059649 y ATA-ER-001619, respectivamente.
- En relación con el cumplimiento del punto 5.3 de la IS-20 (el usuario debe tener en su poder la documentación generada durante la fabricación), los representantes del titular manifestaron que, a la recepción de un contenedor, y previo a su carga, reciben por parte de el correspondiente dossier de calidad del contenedor (o dossier de fabricación). Los representantes mostraron copia de la carta remitida por de fecha 7 de diciembre de 2022, y referencia 044-CR-IA-2022-0228, mediante la que se transmite el dossier de fabricación correspondiente al contenedor con referencia interna de 1FB4.
- En cuanto al cumplimiento con el punto 5.15 de la IS-20 (registro actualizado de la documentación que se genere durante la carga y el periodo de almacenamiento de cada contenedor, así como de los resultados del mantenimiento, pruebas, vigilancia e inspecciones periódicas realizadas), los representantes del titular mostraron copia del dossier de referencia FHX- 1-02, generado por CNAT para el contenedor con referencia A1-02, que contiene, entre otros:
  - Los datos de identificación del contenedor, incluidos las fechas de puesta en servicio y posición de almacenamiento ocupada en la losa del ATI de la Unidad I.
  - Las referencias al dossier de fabricación del contenedor, modificaciones de diseño implementadas, plan e informe de carga del contenedor y 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 a consecuencia de las Condiciones Anómalas abiertas, o pruebas realizadas conforme a lo requerido en la Instrucción Técnica remitida a CNA, con referencia CSN/IT/DSN/ALO/20/01.

## Otros temas de la gestión del CG y RE

### Sistema de Evaluación y Acciones (SEA)

A preguntas de la Inspección, el titular indicó que el cribado de acciones del programa de acciones correctivas de CNA, Sistema de Evaluación y Acciones (SEA), lo hacían por palabras clave como contenedor, piscina, combustible gastado o ATI.

En relación con las acciones del SEA remitidas por el titular al CSN, la Inspección revisó la propuesta de mejora PM-AL-21/377 sobre objetos extraños en la piscina.

Esta entrada a SEA se emitió el 23/12/2021 al identificarse, durante las ejecuciones de los mapas de piscina tras la recarga realizada por la presencia de objetos extraños en los elementos de combustible, sin especificar o aclarar su naturaleza.

Esta entrada conllevó la apertura de la acción AM-AL-21/740 el 23/12/2021, y se cerró el 13/01/2022 mediante una solicitud a para que, en caso de identificar objetos extraños en la piscina de combustible gastado especifique, en la medida de lo posible, el tipo de objeto extraño del que se trate.

### Aceptación del contenedor

La Inspección preguntó cómo se realizaba el traspaso de responsabilidad del contenedor de a la instalación y si este hito se encontraba procedimentado. Los representantes del titular indicaron que, tras la inspección de recepción del contenedor, se comunicaba a la recepción satisfactoria, lo cual constituía la aceptación del contenedor y marcaba el comienzo de la responsabilidad de la instalación sobre el mismo.

La Inspección comprobó que el procedimiento IRX-RS-01 Rev.2 incluye una nota tras el paso 6.1.2 de recepción e inspección visual externa del contenedor y sus repuestos asociados en la que se requiere "Comunicar a la recepción satisfactoria". Además, mostraron a la Inspección un correo electrónico de fecha 06/12/2022, confirmando la recepción del contenedor A2-05 (1FB6/015-10-9).

La Inspección también solicitó el registro RS-01.01 de recepción inicial del contenedor A1-04 (1FB1/011-10-7) y verificó que estaba cumplimentado con resultado satisfactorio.

## Acceso y comprobaciones visuales a las PCG y al 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 la PCG-I coincidían con las reflejadas en el mapa y se podía distinguir a simple vista, desde el puente grúa, los EC con dispositivo ESPIGA.

- Se encontraban ocupadas 9 posiciones de la Región I.
- Las posiciones ocupadas por RE y materiales almacenados en las filas 21 a 27 (celdas H-5) coincidían con las reflejadas en el mapa.
- Desde el puente grúa se veían a simple vista dos objetos extraños situados sobre los cabezales de los elementos situados en las posiciones 22-C5 y 64-E3. La Inspección comprobó que ambos objetos estaban identificados en el INF-S-000709 Rev.0 "Informe final del mapa de la piscina de combustible gastado (PCG) de CN Almaraz 1 tras la 28ª recarga".

#### PCG-II

- La Región II de la PCG-II estaba llena casi en su totalidad. Las 26 posiciones libres se encontraban en la zona bajo balconcillo. Una de ellas (21-A1) es la posición inaccesible por interferencia con la tubería de refrigeración y otras 13 (las situadas en las filas 79 y 80) no pueden ser ocupadas por EC por estar afectadas por la resina empleada en la reparación del liner de la PCG.
- En la zona con limitaciones de ocupación debidas al no había EC almacenados, sino RE y otros objetos.
- En la Región I se encontraban almacenados 11 EC.

Las condiciones de la visibilidad e iluminación para realizar las comprobaciones anteriores en la PCG-II fueron óptimas, no así en la PCG-I, al encontrarse fundido un foco en la zona de la fila 21, celdas A-D) y estar en descargo o fundidos los focos adyacentes al canal de transferencia. En la inspección de 2019 se realizó un comentario similar en este sentido.

Así mismo, en la PCG-I la Inspección no pudo visualizar correctamente los elementos de piscina más alejados de la fila 21 al estar en descargo el puente grúa (1-PRO28842022, de fecha 19/12/2022) y no poder desplazarse por encima de la misma.

El nivel de agua, expresado en % o m según el tipo de indicador, y la temperatura de las PCG (en °C) eran los siguientes, según se mostraba tanto en los indicadores locales como en la instrumentación post-Fukushima:

- PCG-I: Indicadores locales.- LI-5542 (86,4%), LI-5543 (86,5%) y TI-5544A (30,2°C).  
Indicadores post-Fukushima.- LI-5541-F1 (14,2 m) y TI-5546-F1 (31,6°C).
- PCG-II: Indicadores locales.- LI-5546 (83,6%), LI-5547 (84,1%) y TI-5548A (34,1°C).  
Indicadores post-Fukushima.- LI-5541-F1 (14,1 m) y TI-5546-F1 (34°C).

La Inspección advirtió que los paneles situados junto a la instrumentación post-Fukushima de ambas unidades mostraba en los indicadores analógicos valores de nivel diferentes a los reflejados en los respectivos indicadores digitales (LI-5541-F, 11,5m en U-I y LI-5541-F, 11,5 m en U-II). En el momento en que se identificó este hecho, durante la visita a planta, los representantes del titular no pudieron aclarar el motivo de la discrepancia, pero posteriormente a la inspección explicaron que la diferencia en la indicación de los transmisores de nivel 5541-F y 5541-F1 es debida a que utilizan una escala diferente: el instrumento digital SF1-LI-5541-F1 asociado al transmisor SF1-LT-5541-F indica la cota del nivel, es decir, el nivel real de la PCG sumando la elevación de la PCG respecto a cota 0 (+2,6), mientras que el indicador analógico SF1-LI-5541-F (manómetro) indica la altura de agua desde el extremo de la caña de burbujeo, por lo que es necesario sumarle la cota de fondo de piscina (2,6 m) para convertirlo en cota y que sea comparable a la medida del instrumento digital.

Esta instrumentación se incorporó a planta tras la remisión de la ITC-5 Post-Fukushima (CSN/ITC/SG/ALO/14/01 Adaptación de las ITC Post-Fukushima de CNA).

Según se explicó a la Inspección, este cambio en el rango se llevó a cabo mediante la orden de trabajo no programado (OTNP) 1075685/7442665 de 04/09/2015 proporcionada a la Inspección.

En relación con este aspecto, el titular remitió a la Inspección la orden de trabajo (OTPN) 1191495/8428735 que describe una anomalía como “Indicación errónea” del ítem SF1-LI-5541F1 de la U-I. La resolución de esta anomalía consistió en contrastar la indicación, resultando “sin anomalía” dado que al indicador del manómetro hay que sumarle la cota +2,6 para tener la cota real (cota=nivel piscina + elevación).

En la Guía de mitigación del daño extenso GMDE-1ERM-1 se utilizan indistintamente como instrumentos para seguir la evolución del nivel de la piscina tanto el LI-5541F (neumático) como el LI-5541F1 en caja local, proporcionando ambos instrumentos medidas distintas. Dado que la OTPN anterior parece indicar que podrían generarse dudas en el personal encargado de la lectura de la instrumentación de nivel de la PCG, la Inspección preguntó si este aspecto se encontraba explicado en algún documento (requisito de prueba RP-4/5.3.1.e establecido en el “Manual de requisitos de funcionalidad de daño extenso” (DAL-96 Rev.4, apartados 4.3.1 y 5.3.1, para U-I y II) o en su procedimiento aplicable).

En respuesta, el titular ha emitido la entrada en SEA PL-AL-23/003, para valorar la conveniencia de revisar (y en su caso proceder a ello) los procedimientos que incluyen lecturas del nivel de la piscina de combustible gastado en los indicadores 5541-F y 5541-F1.

La Inspección solicitó las gamas de mantenimiento de los dos instrumentos (LI-5541-F1 y LI-5541-F) y los representantes del titular facilitaron a la Inspección las órdenes de trabajo programado (OTP) CTD0383/9405045 de 01/09/2022 para la inspección, limpieza y calibración del indicador del sistema SF1-LI-5541-F1 según la Gama CTD0383 y la OTP CSB0381/9405009 para el indicador SF1-LI-5541F según la Gama CSB0381, ambas con resultado satisfactorio. La Inspección comprobó que estas gamas se corresponden con las establecidas para estos instrumentos en el procedimiento OPX-ES-78 “Gestión de funcionalidad de equipos GMDE”.

La Inspección también accedió al ATI, donde pudo presenciar la ubicación del contenedor A1-05 (núm. serie 012-10-8) en la posición C-10 del ATI, comenzando con el volteo del contenedor desde su posición horizontal en la cuna de transporte, su elevación, traslado y colocación en su posición de almacenamiento, hasta la conexión del transductor de vigilancia de la presión entre tapas.

Los representantes del titular proporcionaron los registros correspondientes a estas operaciones, contenidas en los procedimientos IRX-RS-01.2 Rev.2 (Traslado del contenedor dentro del emplazamiento) e IRX-RS-01.08 Rev.0 (Recepción del contenedor cargado con elementos combustibles), correctamente cumplimentados.

- En la losa se distinguían las posiciones de los 20 contenedores para los que está licenciado el ATI, marcadas en amarillo, con su correspondiente rótulo identificativo (C-4 a C-13 y D-4 a D-13).
- Las posiciones C-11 a C-13 y D-10 a D-13 se encontraban ocupadas con contenedores almacenados, todos ellos con la tapa auxiliar puesta y los cables de medida de presión conectados.
- En la posición C-6 de la losa se encontraba almacenado el contenedor vacío 1FB6 (nº de serie 015-10-9) que será cargado en la próxima campaña de U-II. El

procedimiento IRX-RS-01.02 Rev.2 (Traslado del contenedor dentro del emplazamiento) indica que en el caso de que se vaya a ubicar en el ATI un contenedor que se encuentre vacío, se debe posicionar lo más alejado de los contenedores de combustible gastado cargados, en la medida de lo posible. La Inspección preguntó el motivo por el que el contenedor no estaba en alguna de las posiciones más alejadas (D-4 o C-4), indicando los representantes del titular que la nota reflejada en el procedimiento está motivada por cuestiones ALARA, y que el contenedor vacío se encuentra en la posición reseñada, teniendo en cuenta dicho compromiso ALARA, con objeto de optimizar el número de maniobras tanto de la plataforma de transporte como del camión pluma que se encarga posteriormente de la colocación del capuchón de blindaje, que se estaciona en la zona cercana a las posiciones D4 y C4.

La Inspección también accedió al edificio de control del ATI, donde se encuentran los paneles de indicación local de presión entre tapas de los contenedores almacenados en el ATI:

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

FH1-UR9901			
Posición (Contenedor)	Valor presión (Kg/cm <sup>2</sup> )	Posición (Contenedor)	Valor presión (Kg/cm <sup>2</sup> )
C-10 (012-10-8 A1-05)	5,01	D-10 (011-10-7 A1-04)	4,91
C-11 (008-10-3 A1-03)	5,03	D-11 (001-10-1 A2-03)	5,38
C-12 (010-10-6 A2-02)	4,83	D-12 (003-10-2 A2-01)	5,18
C-13 (007-10-2 A1-02)	4,77	D-13 (004-10-1 A1-01)	5,10

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

### Reunión de cierre

Durante la reunión de cierre se realizó un resumen de los temas tratados durante la inspección y, tras la revisión posterior de la documentación recopilada, se han identificado los siguientes aspectos:

Como desviaciones menores:

- La Inspección identificó dos errores de actualización en la base GECYRE. En concreto, la base de datos GECYRE muestra para los elementos CC-30 y CC-49 que su estado es “no confirmado”, mientras que en el informe ITEC-001332 rev.9, “Caracterización de combustible gastado de CN Almaraz Unidad 1”, de 19 de mayo de 2021, se concluye que se confirma la exfoliación en el vano 4 del elemento CC-49 y se descarta para el elemento CC-30, por lo que éste pasa a caracterizarse como de bajo grado de exfoliación.
- Los certificados Z19248/QCM-55274, Z19248/QCM-55275, S181N0/QCM-54447 y S181N0/QCM-54448, correspondientes a los contenedores A2-02 y A2-03, no están firmados por el responsable del laboratorio, como lo está el resto.

Como observaciones:

- La Inspección identificó las siguientes erratas:
  - o En la tabla 10.1 de los IMEX de marzo de 2020 y noviembre de 2022. En el primero de éstos, en el balance de EC se registra la entrada de 1 EC en el 32P, en lugar de los 32 EC almacenados en el contenedor, mientras que en el segundo informe se indica que el inventario actual almacenado en la PCG-II es de 0 elementos.
  - o En el apartado 5.1.3 del Plan Director de Combustible Gastado (CO-14/042 Rev.8) se indica un total de 19 posiciones afectadas por la resina “ en lugar de las 14 que aparecen en la tabla 1.
- La Inspección identificó la siguiente inconsistencia: las tapas de vasija sustituidas en ambas unidades se contabilizan en la Tabla F-5 “Inventario y programa de generación de residuos radiactivos especiales” del Apéndice F del “Programa preliminar de generación de residuos radiactivos” como residuo especial (RE), mientras que en el informe anual de 2021 sobre las actividades del PGRRCG, referencia RA-22/024 rev.0, estos componentes no se contabilizan como RE (tablas 5 y 6 para las unidades 1 y 2, respectivamente).

El titular indicó que en el próximo informe a emitir del “Programa preliminar de generación de residuos radiactivos”, correspondiente al año 2022, se actualizará la clasificación de estos componentes conforme a lo indicado.

- En relación con el procedimiento CO-08 Rev.4 “Preparación del plan de carga de los contenedores 32P para su almacenamiento en el ATI de CN Almaraz”:
  - o La Inspección indicó una errata en el procedimiento, que menciona que en caso de que fuera necesaria la re-inundación de un contenedor cargado con combustible de alto grado de quemado (HBF), este combustible puede recuperar la condición de no dañado previa autorización de la DGPEM, cuando debiera ser mediante una solicitud de apreciación favorable al CSN, de acuerdo con la resolución del Ministerio para la Transición Ecológica y reto Demográfico, de 26 de mayo de 2022, por la que se modifica la aprobación de diseño del contenedor 32P (referencia CON-32P/RES/22-01).
  - o La Inspección también matizó que en el procedimiento se menciona el límite de 20 años para almacenar el HBF “salvo que en ese plazo se apruebe una nueva revisión del certificado de transporte del modelo de bulto 32P bajo la cual ya no sea requerida dicha restricción”, sin hacerse referencia a la restricción análoga establecida en la aprobación de diseño del contenedor para la modalidad de almacenamiento, cuya eliminación requiere de un proceso independiente al del certificado de transporte.
- En la Guía de mitigación del daño extenso GMDE-1ERM-1 se utilizan indistintamente como instrumentos para seguir la evolución del nivel de la piscina tanto el LI-5541F (neumático) como el LI-5541F1 en caja local, proporcionando ambos instrumentos medidas distintas. El motivo es que al indicador del manómetro hay que sumarle la cota +2,6 para tener la cota real (cota=nivel piscina + elevación).

A preguntas de la Inspección, y con el fin de garantizar que no se generan dudas en el personal encargado de la lectura de la instrumentación de nivel de la PCG, el titular ha emitido la entrada en SEA PL-AL-23/003, para valorar la conveniencia de

revisar (y en su caso proceder a ello) los procedimientos que incluyen lecturas nivel de la piscina de combustible gastado en los indicadores 5541-F y 5541-F1.

Por parte de los representantes de la central nuclear de Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la realización de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización de explotación referida, se levanta y suscribe la presente ACTA, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha expresada en la firma electrónica.

---

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del citado Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas se invita a un representante de la central nuclear de Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

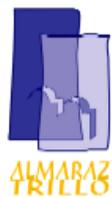
## ANEXO

### Agenda de Inspección CSN/AGI/ARAA/ALO/22/18

1. Reunión de apertura (presentación, revisión de la agenda, objeto de la inspección y planificación de la inspección).
2. Inventario de combustible gastado (CG) y residuos especiales (RE). Previsiones de generación.
3. Situación de la piscina de CG (PCG) y del Almacén Temporal Individualizado (ATI). Actividades realizadas y previsiones de almacenamiento.
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.
5. Caracterización de CG y RE: Inspecciones, resultados y previsiones. Documentos soporte de caracterización y clasificación del CG para su carga en contenedores.
6. Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE. Actualización (PCG y contenedores).
7. Vigilancia de la PCG.
8. Experiencia operativa relativa a la gestión del CG y RE (PCG y carga/gestión de contenedores).
9. Interfases con                    y
10. Otros temas de la gestión del CG y RE. Gestión del ATI y carga de contenedores.
11. Comprobaciones visuales de la PCG y del ATI.
12. 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 5 de diciembre de 2022)**

1. Inventario de CG y RE en las PCG y ATI, con previsiones de generación y gestión, según la información incluida en las bases de datos AVI-CNAT / GECYRE. Tabla de elementos combustibles gastados por tipos.
2. Mapas de ocupación y situación de las PCG y del Almacén Temporal Individualizado (ATI) actualizados. Plan Director de Combustible Usado CN Almaraz actualizado.
3. Informes de verificación en piscina de los EC almacenados desde la última inspección del PBI (2019).
4. Informes de caracterización y clasificación del CG y RE para su carga en contenedores, y listados de actividades realizadas desde la última inspección del PBI (2019). Informes de química y radioquímica CN Almaraz, emitidos desde la fecha de la última inspección del PBI (2019).
5. Listados de procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE, e información sobre su actualización desde la última inspección del PBI (2019).
6. Gráficos y datos de la PCG: química, radioquímica, temperatura y nivel, desde la última inspección del PBI (2019).
7. Listado de entradas al PAC (no conformidades y propuestas de mejora) desde la última inspección del PBI (2019), relacionadas con la gestión del CG y RE, tanto propias de la central como ajenas. Listados de experiencia operativa propia relacionada con la recepción y las cargas de contenedores (entradas al PAC) y de la experiencia operativa externa relevante analizada desde la anterior inspección del PBI.
8. Informes remitidos a                      tablas F-2, F-3, F-4 y F-5, desde última inspección del PBI (2019).
9. Otra información/documentación asociada a los temas de la inspección.



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**

**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/AL0/23/1249**



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249**  
*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 INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249**  
**Comentarios**

**Página 2 de 29, séptimo y octavo párrafos:**

Dice el Acta:

*“La Inspección comprobó que esta información es coherente con los Informes Mensuales de Explotación (IMEX) de noviembre de 2019 a noviembre de 2022, si bien en el IMEX de noviembre de 2022 no se contempla la carga del contenedor A1-05, ni el traslado del contenedor A1-04 al ATI, dado que ambas maniobras se llevaron a cabo en diciembre de 2022.*

*La Inspección solicitó aclaración en relación con la información contenida en la tabla 10.1 correspondiente a los IMEX de marzo de 2020 y noviembre de 2022. En el primero de éstos, en el balance de EC se registra la entrada de 1 EC en el 32P, en lugar de los 32 EC almacenados en el contenedor, mientras que en el segundo informe se indica que el inventario actual almacenado en la PCG-II es de 0 elementos. El titular confirmó que se trataba de sendas erratas que serían corregidas en el IMEX correspondiente de diciembre de 2022 en una "Fe de erratas".*

Comentario:

En la fe de erratas del IME-0505 de diciembre de 2022 (páginas 135 y 136) se han incluido las correcciones indicadas.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249  
*Comentarios*

**Página 4 de 29, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Ante la aparente inconsistencia frente al contenido del "Plan Director de Combustible Gastado de CN Almaraz, Periodo 2022-2026" (C0-14/042 Rev.8, en adelante PDCG), entregado a la Inspección, en el que se contemplan 16 posiciones ocupadas por RE y otros, en lugar de los 17 señalados, el titular indicó que la diferencia correspondía con el dummy que se ha desechado de la U-II y ha pasado a clasificarse como RE. Esta información está de acuerdo con la tabla F-5 del Apéndice F del "Programa preliminar de generación de residuos radiactivos " del año 2021 y con el mapa de la PGC-II. Salvando esta discrepancia, la información anterior es consistente con la contenida en el citado Plan Director [...]"*

Comentario:

El PDCG refleja siempre la situación a final de año; en el caso de la rev. 8, a fecha 31 de diciembre de 2021. En ese momento el nuevo DUMMY aún no se encontraba en piscina, por lo que no procedía contabilizarlo.

Este aspecto se incluye ya en los apartados correspondientes del Informe Anual del PGRR de 2022 (RA-23/015). El inventario del DAL-07 y el propio PDCG se actualizarán en sus próximas revisiones.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249  
*Comentarios*

**Página 5 de 29, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

*“PCG-II, 14 en total: 1 posición por la interferencia con la tubería de refrigeración y 13 posiciones por tener limitaciones en cuanto al quemado y activación de los EC que pueden ser almacenados en éstas, derivadas de la resina ” empleada en la reparación del liner de la PCG-II durante el re-racking realizado en 1992. La Inspección identificó la siguiente errata: en el apartado 5.1.3 del PDCG se indica un total de 19 posiciones afectadas por la resina ” en lugar de las 14 que aparecen en la tabla 1 del citado PDCG.”*

Comentario:

No se considera que exista errata. 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).

Cabe indicar, como se ha expuesto en el anterior comentario, que el PDCG se revisa recurrentemente en el primer trimestre de cada año para reflejar la situación actualizada a cada 31 de diciembre.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249

### Comentarios

#### **Página 7 de 29, párrafos cuarto a séptimo:**

Dice el Acta:

*“La Inspección realizó comprobaciones cruzadas en ambas bases de datos sobre la información almacenada de varios elementos combustibles situados tanto en contenedor como en piscina, todas ellas satisfactorias salvo dos errores de actualización que se encontraron en la base GECYRE, en lo relativo a los EC CC-30 y CC-49, según se indica a continuación:*

- En el informe INF-S-000632 rev.0, " Informe final de la inspección visual de exfoliación de elementos combustibles gastados en CN Almaraz 1 durante el ciclo 28", de 20 de enero de 2021, se describe que los 71 EC que presentan exfoliación en el vano 6 han sido inspeccionados también en el vano 4 , concluyendo que para 5 de estos EC, con identificaciones CC-24, CC-30, CC-37 , CC-38 y CC-49, se encuentran pendiente realizar valoración por ingeniería en relación con la exfoliación que presentan en dicho vano 4.*
- En el informe ITEC-001332 rev.9, " Caracterización de combustible gastado de CN Almaraz Unidad 1", de 19 de mayo de 2021, se concluye que, para los 5 elementos citados en el párrafo anterior, se confirma la exfoliación en vano 4 en 4 de ellos (CC-24, CC-37, CC-38, CC-49), y se descarta para el elemento restante (CC-30), por lo que éste pasa a caracterizarse como de bajo grado de exfoliación.*
- Contrariamente a lo indicado en el párrafo anterior, la base de datos GECYRE muestra para los elementos CC-30 y CC-49 que su estado es "no confirmado".”*

Comentario:

La base de datos GECYRE-AVI se actualiza de forma periódica recogiendo la situación a fecha “Mapa de Piscina” tras la recarga. Se tendrá en cuenta lo indicado en la próxima actualización correspondiente a Unidad 1.

Adicionalmente, esta actualización se realizará conforme a la nueva revisión del Diccionario de Datos de (rev. 8), que contempla un mayor detalle en cuanto a la carga de datos de caracterización.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249  
*Comentarios*

**Página 11 de 29, séptimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La Inspección indicó una errata en el procedimiento, que menciona que, en caso de que fuera necesaria la re-inundación de un contenedor cargado con combustible de alto grado de quemado (HBF), este combustible puede recuperar la condición de no dañado previa autorización de la DGPEM, cuando debiera ser mediante una solicitud de apreciación favorable al CSN, de acuerdo con la resolución del Ministerio para la Transición Ecológica y reto Demográfico, de 26 de mayo de 2022, por la que se modifica la aprobación de diseño del contenedor 32P (referencia CON-32P/RES/22-01). La Inspección también matizó que en el procedimiento se menciona el límite de 20 años para almacenar el HBF "salvo que en ese plazo se apruebe una nueva revisión del certificado de transporte del modelo de bulto 32P bajo la cual ya no sea requerida dicha restricción", sin hacerse referencia a la restricción análoga establecida en la aprobación de diseño del contenedor para la modalidad de almacenamiento, cuya eliminación requiere de un proceso independiente al del certificado de transporte.”*

Comentario:

Los aspectos señalados en este párrafo se han corregido con la revisión 5 del procedimiento CO-08, editada el 23 de enero de 2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249  
*Comentarios*

**Página 13 de 29, octavo párrafo:**

Dice el Acta:

*“En la PCG de la U-I la indicación SF1-LI-5542 proviene del instrumento 1-1-5542, que suministra la medida del nivel al SAMO, siendo además la señal a partir de la cual se controla el nivel de agua y se generan las alarmas de alto y bajo nivel en la PCG. Los datos de nivel de la piscina de la U-I entregados se dan en porcentaje y la Inspección comprobó que, en el periodo indicado, el nivel se mantenía en todo momento por encima del 76,5% (valor correspondiente al mínimo de 13,66 m, requerido por el procedimiento OPI-PV-09.10 "Determinación del nivel de agua sobre la parte superior de los conjuntos de combustible irradiado en piscina de almacenamiento"). El listado de datos no recoge los periodos de recarga de la U-I (desde el 15/04/2020 hasta 20/06/2020, recarga 127, ni desde el 23/11/2021 al 08/01/2022, recarga 128), pero sí el periodo de carga del contenedor A1-03 (marzo-abril 2021).”*

Comentario:

En la carpeta nº 6 del paquete documental enviado previamente a la inspección se encuentran dos ficheros de texto denominados “U1NIVEL.txt” y “U2NIVEL.txt”, que contienen los registros en SAMO de los niveles de piscina de las Unidades 1 y 2 respectivamente. Estos ficheros cubren los periodos indicados. En cualquier caso, se vuelven a adjuntar a estos comentarios.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249  
*Comentarios*

**Página 15 de 29, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La CLO 3.10.6 requiere que la presión en el espacio ubicado entre las tapas interior y exterior de los contenedores 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.”*

Comentario:

Con la aprobación de la PME-1/2-22/01, basada en el Estudio de Seguridad de Almacenamiento del 32P Rev.7, estos valores se sitúan en 2,5 bar abs para bastidor tipo B y 3,5 bar abs para bastidor tipo C.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249**  
**Comentarios**

**Página 15 de 29, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Los transductores instalados en todos los contenedores cargados desde la última inspección, con números de serie Z19247, Z19246, Q220HL, Q220HG, Z19248 y S181N0, se encuentran calibrados a 20 °C y 120 ° C según sus certificados expedidos por entregados a la Inspección. Los certificados Z19248/QCM-55274, Z19248/QCM-55275, S181N0/QCM-54447 y S181N0/QCM-54448, correspondientes a los contenedores A2-02 y A2- 03, no están firmados por el responsable del laboratorio como lo están el resto.”*

Comentario:

La no visibilidad de la firma en la primera página de los certificados de calibración indicados es el resultado de integrar el PDF del certificado inicial, con su firma digital, en el PDF conjunto del dossier del contenedor. Con esta operación, al firmar el dossier completo desaparece la firma electrónica de la portada del certificado por el responsable del laboratorio de Sí que se mantiene visible la firma manual del ejecutor de la calibración al final del certificado. Se van a valorar alternativas a la hora de conformar el dossier para preservar la visibilidad de todas las firmas digitales.

No obstante, se dispone en el sistema de gestión documental de los certificados originales para los contenedores A2-02 y A2-03 con su firma, que se adjuntan a estos comentarios. Por ello, entendemos que no existe desviación al respecto.

Por otra parte, cabe señalar que los certificados de calibración de los transductores correspondientes al A2-02 son Z19245/QCM-55270 y Z19245/QCM-55271 en lugar de los Z19248/QCM-55274 y Z19248/QCM-55275, que se indican en el acta.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249  
*Comentarios*

**Página 21 de 29, tercer y cuarto párrafos:**

Dice el Acta:

*“Respecto al cumplimiento con el punto 5.16 de la IS-20 (intercambio de información de EO y buenas prácticas), los representantes del titular explicaron que se realiza una transmisión de EO entre CNAT, y a través de:*

- *Las reuniones periódicas mantenidas con en las que se incluye un punto específico para el tratamiento de la EO relevante. Los representantes mostraron copia del histórico de reuniones mantenidas desde el año 2016, con una frecuencia mensual o bimestral.”*

Comentario:

La EO relevante se introduce y trata en diversos puntos de la reunión en función del evento o experiencia operativa a tratar. Si el tema tiene la suficiente trascendencia, se puede incluso crear un punto específico para su tratamiento tanto en esa reunión como el seguimiento en futuras reuniones.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249**  
**Comentarios**

**Página 23 de 29, octavo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Las condiciones de la visibilidad e iluminación para realizar las comprobaciones anteriores en la PCG-II fueron óptimas, no así en la PCG-I, al encontrarse fundido un foco en la zona de la fila 21, celdas A-D) y estar en descargo o fundidos los focos adyacentes al canal de transferencia. En la inspección de 2019 se realizó un comentario similar en este sentido.”*

Comentario:

A fecha de la inspección, en Unidad 2 se había implantado la modificación de diseño 2-MDR-03864-00/01 “Sustitución de focos subacuáticos de la piscina combustible gastado”. No obstante, la ejecución de la MD en la piscina de Unidad 1 se encuentra actualmente en ejecución, estando prevista la puesta en servicio de los nuevos focos subacuáticos (equivalentes a los de Unidad 2) durante el mes de febrero de 2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/23/1249  
*Comentarios*

**Página 23 de 29, noveno párrafo:**

Dice el Acta:

*“Así mismo, en la PCG -I la Inspección no pudo visualizar correctamente los elementos de piscina más alejados de la fila 2 1 al estar en descargo el puente grúa (1-PRO28842022, de fecha 19/12/2022) y no poder desplazarse por encima de la misma.”*

Comentario:

El descargo venía motivado por la sustitución del soporte de los patines en la grúa pórtico de combustible, según OTNP 1439173, y se retiró el día 22/12/2022.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/23/1249**, correspondiente a la inspección telemática realizada a la central nuclear de Almaraz (ALM), en la provincia de Cáceres, los días 14 a 16 y 19 de diciembre de 2023, los inspectores que la suscriben declaran,

### Comentario general

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

### Página 2 de 29, séptimo y octavo párrafos:

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

### Página 4 de 29, cuarto párrafo:

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

### Página 5 de 29, quinto párrafo:

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta. Se elimina la frase sobre la errata identificada en el PDCG, quedando el párrafo de la siguiente manera:

*PCG-II, 14 en total: 1 posición por la interferencia con la tubería de refrigeración y 13 posiciones por tener limitaciones en cuanto al quemado y activación de los EC que pueden ser almacenados en éstas, derivadas de la resina " empleada en la reparación del liner de la PCG-II durante el reracking realizado en 1992.*

### Página 7 de 29, párrafos cuarto a séptimo:

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

### Página 11 de 29, séptimo párrafo:

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

### Página 13 de 29, octavo párrafo:

- Se acepta el comentario. Se elimina el siguiente párrafo del acta:

*El listado de datos no recoge los periodos de recarga de la U-I (desde el 15/04/2020 hasta 20/06/2020, recarga 127, ni desde el 23/11/2021 al 08/01/2022, recarga 128), pero sí el periodo de carga del contenedor A1-03 (marzo-abril 2021).*

### Página 15 de 29, quinto párrafo:

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta. El párrafo queda de la siguiente manera:

*La CLO 3.10.6 que aplicaba a los contenedores y fechas para los que la Inspección hizo los chequeos, requería que la presión en el espacio ubicado entre las tapas interior y exterior de los contenedores 32P fuera superior a 2 bar abs, mientras*

*están almacenados, debiéndose verificar cada 7 días según el Requisito de Vigilancia RV 3.10.6.1.*

*Con la aprobación de la PME-1/2-22/01, basada en el Estudio de Seguridad de Almacenamiento del Rev.7, estos valores se sitúan en 2,5 bar para bastidor tipo B y 3,5 bar para bastidor tipo C.*

**Página 15 de 29, sexto párrafo:**

- Se acepta parcialmente el comentario: se han comprobado las firmas de los certificados de calibración suministrados por el titular en los comentarios al acta y por lo tanto se considera que no existe desviación. Se elimina por tanto el último párrafo de la página 25 de 29.

En lo que respecta a la correspondencia de los certificados de calibración de los transductores correspondientes al A2-02, en el acta se han reflejado los datos correspondientes a las tablas suministradas por el Titular a la Inspección, la información suministrada ahora por el Titular supone información adicional que corrige la información suministrada durante la inspección.

El párrafo queda de la siguiente manera:

*Los transductores con números de serie Z19247, Z19246, Q220HL, Q220HG y S181NO, se encuentran calibrados a 20 °C y 120 °C según sus certificados expedidos por entregados a la Inspección.*

**Página 21 de 29, tercer y cuarto párrafos:**

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

**Página 23 de 29, octavo párrafo:**

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

**Página 23 de 29, noveno párrafo:**

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