

ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICAN:

Que los días 10, 11, 17, 18 y 25 de octubre de 2024 realizaron una inspección a la central nuclear de Cofrentes (en adelante CNCOF), que dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden TED/308/2021, de 17 de marzo, por la que se concede la renovación de la autorización de explotación de CNCOF.

La inspección tenía por objeto la verificación de las actividades realizadas por CNCOF en relación con la gestión del combustible gastado y de los residuos de alta actividad que efectúa la central y las previsiones futuras, de acuerdo con el “*Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado*” (PGRRyCG) de la central. La inspección se ha realizado según el procedimiento PT.IV.227 “*Inspección de las actividades de gestión del combustible gastado y residuos de alta actividad*” del manual de procedimientos técnicos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) del CSN y la agenda de inspección remitida con anterioridad al titular que se adjunta como Anexo II, según la cual se había previsto una inspección telemática, los días 17 y 18 de octubre, complementada con una visita previa a planta los días 10 y 11 de octubre.

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

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

Los representantes 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.

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

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.

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

1. Aspectos derivados de la inspección con acta de referencia CSN/AIN/COF/22/1010

La inspección revisó las acciones realizadas por CNCOF derivadas del acta de la inspección anterior, realizada en febrero 2022 (acta de referencia CSN/AIN/COF/22/1010).

- En la página 22 de 24 del acta se indica que:

“No se ha dado cumplimiento al apartado 10.4.1 “Prueba de eficacia del blindaje” del Estudio de Seguridad (ES) del contenedor HI-STAR 150, 044-ET-IA- 0005 Rev.0, que indica que, tras la carga de combustible de cada contenedor HI-STAR 150, se deberá llevar a cabo una evaluación del comportamiento esperado de cada medida de tasa de dosis frente a los valores calculados y se incluirá en la documentación del contenedor”

En el trámite al acta, el titular indicó que:

“Tal como se ha indicado en el comentario al segundo párrafo de la hoja 20 de 24, se desea matizar que CNC ha transmitido a y las medidas de tasa de dosis realizadas sobre los 5 contenedores de acuerdo al procedimiento PPR 2.6.26 y que la evaluación de estos datos debe ser realizada por el suministrador de los contenedores según lo recogido en el mencionado apartado 10.4.1 “Prueba de eficacia del blindaje” del ES del contenedor HI-STAR 150 (044-ET-IA-0005 Rev.0). CNC incorporará esta información al dossier en el momento que sea suministrada por

A este respecto, los representantes del titular manifestaron que, con fecha de julio de 2022, había emitido el informe con referencia RRTI-2802-0010 rev.1, “Shielding Effectiveness Test on HI-STAR 150 Cask”, con el que se pretende dar cumplimiento al requisito establecido en el apartado 10.4.1 del Estudio de Seguridad (ES-A), que requiere verificar las tasas de dosis operacionales con respecto a los datos obtenidos por cálculo para el primer contenedor cargado, entendiendo éste como el primer contenedor entregado por un fabricante específico. Los representantes del titular manifestaron que dicho informe, cuyo alcance se ha extendido para cubrir los 5 contenedores del primer lote de carga, se adjuntará en todos los dossiers de carga de los contenedores HI-STAR 150 ubicados en el ATI.

La inspección comprobó, en el dossier de carga proporcionado correspondiente al contenedor en la ubicación técnica XXOEE007 del ATI (dossier con referencia XXOEE007), que éste incluye adjunto el citado informe de . La inspección comprobó que en el informe se analizan las dosis medidas en los 5 contenedores del primer lote de carga, con respecto a las dosis calculadas siguiendo la metodología establecida en el ES-A del contenedor HI-STAR 150. Como resultado de dicha comparación, el informe concluye que las dosis calculadas son superiores a las medidas en todas las localizaciones, para los 5 contenedores analizados.

- En la página 16 de 24 del acta, párrafo 5º, se indica en relación con la No Conformidad NC-31673, sobre análisis del rango de par de apriete pernos tapa interior (PIM-67), que el CSN sugirió considerar incertidumbres de calibración de las herramientas (atornilladores eléctricos) así como un análisis de extensión de causa a los pernos de la tapa exterior y del resto de contenedores cargados (a fecha de

inspección, los 5 primeros contenedores del ATI). En el trámite al acta CNCOF indicó que se había abierto la NC-33493 con tal fin.

Los representantes del titular entregaron copia de la NC-33493, que incluye dos acciones, la primera para verificar los pares de apriete aplicados en los pernos de la tapa exterior de los 5 contenedores cargados en el primer lote de carga, y la segunda para revisar el procedimiento PIM-67, en el que se propone modificar la tabla de control de pares de apriete de las tapas interior y exterior, añadiendo un campo para anotar identificación de máquinas utilizadas e incertidumbre.

Respecto a la primera acción, la NC-33493 adjunta un informe emitido por la unidad OTOPE-INNU, de fecha 28/07/2022, en el que, tras las comprobaciones realizadas, se concluye que los pares de apriete se ajustan a los valores objetivo definidos, sin encontrar discrepancias como las encontradas en los pernos de la tapa interior. Con la emisión de este informe, se cierra la acción 1 con fecha de 28/09/2022.

Respecto a la segunda acción, la correspondiente hoja de la NC-33493 indica que se cerró con fecha de 15/02/2023 con la emisión de la revisión 7 del PIM67, de enero 2023. La inspección comprobó en la revisión vigente del PIM-67, la 10, que el rango de par de apriete para los pernos de la tapa interior queda establecido en 2950-3600 Nm. La inspección indicó que dicho rango difería del que había sido establecido en la acción 2 de la NC-31673, por la que se trasladó a la revisión 4 del PIM-67 un rango de par de entre 2950-3150 Nm, solicitando una justificación al respecto. Los representantes del titular manifestaron que en la revisión 7 del PIM-67 se actualizó el rango de par respecto del establecido en la revisión 4 del PIM-67, tomando como referencia los valores que había definido en la revisión 8 de su procedimiento HPP-2802-300, "HI-STAR 150 Processing Operations", previa comprobación de que el par máximo aplicado verificaba el criterio de aceptación establecido en el ES-A, referente a la tensión máxima en el perno. Los representantes del titular mostraron copia de la hoja de control de cambios del procedimiento HPP-2802-300, comprobando la inspección que el rango de par actualizado coincidía con el establecido en la revisión 10 del PIM-67.

La inspección revisó el cumplimiento de la primera medida correctora solicitada en la carta de referencia CSN/C/SG/COF/22/05, por la que se notificó apercibimiento a CNCOF por incumplimiento de la IS-20, IS-29 y del Manual de Garantía de Calidad de la central. En concreto la medida correctora indica que CNCOF deberá *"Informar sobre el cierre de la no conformidad abierta en el programa de acciones correctoras de CN Cofrentes para el seguimiento de las no conformidades internas de (referencia NC-100000033298) relacionadas con los incumplimientos detectados"*.

En la carta de referencia 2399983300809, de 23/03/2023, remitida por CNCOF al CSN en respuesta al apercibimiento, el titular indicó respecto a la primera medida correctora solicitada, que la citada NC se encontraba en estado de implantación, a la espera del cierre definitivo por parte de como titular de la aprobación de diseño del contenedor HI-STAR 150, de las incidencias IN 2964 y 2965 definidas en su sistema de gestión de la calidad.

- Los representantes del titular indicaron que, con motivo del apercibimiento, se había abierto en GESPAC la NC-33298 para hacer un seguimiento independiente de las incidencias de con códigos 2964 y 2965. La NC-33298 contempla dos acciones para seguimiento del cierre de cada una de las incidencias abiertas por
- Según se resume en la NC-33298, de la que se entregó copia a la inspección, la incidencia IN 2965 abierta por está relacionada con el gripado de los pernos de la tapa interior. En relación con esta incidencia, definió tres acciones:

- Reparación de los agujeros roscados y de los pernos mediante procedimiento facilitado por , que se cerró por parte de el 16/06/2022.
- Modificación de las uniones roscadas introduciendo un escariado en los agujeros de los pernos de la tapa interior, en la brida de cierre del contenedor.
- Realizar una comprobación previa en fábrica para verificar que no existen pernos gripados, antes del envío de los contenedores al usuario.

La verificación de la efectividad de estas dos últimas acciones quedó pendiente de cierre hasta la recepción de los contenedores del segundo lote de carga. Dado que estos problemas no se han reproducido, dio por cerradas ambas acciones por considerar que fueron eficaces, lo que le ha servido a CNCOF para el cierre de la acción 2 de la NC-33298, con fecha de 18/10/2023.

- La incidencia IN 2964 está relacionada con la falta de planitud en las superficies de asiento de los puertos de venteo y drenaje de la tapa interior. A consecuencia de la misma definió tres acciones:
 - Suavizado de las superficies afectadas según instrucciones de , que se cerró el 16/06/2022.
 - Revisar los planos de fabricación de para las tapas para implementar insertos de acero inoxidable de una sola pieza, que se sueldan a la tapa interior en las penetraciones de venteo y drenaje, para permitir un mejor acabado superficial del plaqueado depositado en la superficie de asiento de los sellos. La acción fue implantada el 11/11/2021, pero sin embargo se comprobó que fue ineficaz, dado que la incidencia se repitió posteriormente en un contenedor entregado por para el segundo lote de carga (contenedor con referencia de 11384300-8), lo que motivó la apertura de la nueva incidencia IN 3417 en el sistema de
 - Realizar una prueba de fugas en fábrica sobre el contenedor en su configuración final, con todos sus componentes instalados. consideró finalmente no realizar la prueba, por lo que la acción fue cerrada con fecha de 09/06/2023.

La acción 1 definida en la NC-33298 para seguimiento de la IN 2964 de fue cerrada por CNCOF con fecha de 18/10/2023, abriendo la NC-36541 para hacer seguimiento de la nueva incidencia abierta por en relación con el contenedor 11384300-8 suministrado en el segundo lote (IN 3417).

Los representantes de CNCOF entregaron a la inspección copia de la NC-36541, que recoge cuatro desviaciones identificadas por CNCOF durante el proceso de recepción del contenedor con referencia de 11384300-8. En concreto las desviaciones consisten en:

- Prueba de fugas no satisfactoria para el cierre de la penetración de drenaje de la tapa interior.
- La distancia desde la parte superior de la cartela del soportado del tubo de drenaje y su extremo es inferior a la recogida en el plano de fabricación. Dicha desviación es equivalente a la registrada para los contenedores cargados en las ubicaciones técnicas XX0EE007 y XX0EE009 del ATI de CNCOF, las cuales se revisan posteriormente en esta acta de inspección.
- Inclinação con un desnivel de 3 mm en el propio bisel de la guía del tubo de drenaje.
- Presencia de pletinas metálicas (*solid shim*) entre el bastidor y sus cuñas de centrado no contempladas en la documentación de licencia del contenedor.

Respecto a la primera desviación, CNCOF abrió la acción nº1 para solicitar la reparación a . La reparación fue realizada por , bajo pedido de , verificando que la prueba de fugas posterior concluyó con resultado aceptable. La acción fue cerrada por CNCOF con fecha de 02/06/2023.

Respecto a la segunda y tercera desviaciones, CNCOF abrió las acciones nº2 y 3 para realizar una supervisión independiente del proceso para la reparación del tubo y del soporte, que se realizó siguiendo las instrucciones facilitadas por que ya se emplearon para resolver desviaciones similares en los contenedores en las ubicaciones técnicas XXOEE007 y XXOEE009 del ATI de CNCOF, según se describe en el apartado 9 de esta acta de inspección.

Respecto a la cuarta desviación, CNCOF abrió la acción nº4 para revisar la modificación de la documentación de licencia que realizó para permitir el uso de los “solid shims”. Según se describe en el apartado 9 de esta acta de inspección, CNCOF ha emitido el informe 2212-CL-24-258111-014 rev.0, mediante el que se analiza el impacto en la documentación oficial de la modificación propuesta por para permitir el uso de dichos componentes, verificando que no existe impacto, lo que permitió cerrar la acción con fecha de 20/09/2024.

Adicionalmente, CNCOF abrió la acción nº5, que tiene por objeto realizar un seguimiento de la resolución de las incidencias abiertas por para evitar la recurrencia de las desviaciones identificadas. En relación con la primera desviación, ha incluido en los planos de fabricación un criterio de planitud de la superficie de sellado y ha revisado el procedimiento HSP-723, “Inspection of HI-STAR sealing surfaces”, en el que se desarrollan los requisitos y mejores prácticas a emplear en la inspección de superficies de sellado en fábrica.

En consecuencia, las NC-33298 y NC-36541, abiertas por CNCOF para realizar seguimiento de las IN 2964 y 2965, y posteriormente la IN 3417, se encuentran en estado finalizado.

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

COMBUSTIBLE GASTADO

La inspección analizó el inventario en las piscinas de combustible gastado (PCG) de acuerdo con la información disponible a fecha de mayo de 2024, por lo que el nº de Elementos Combustible (EC) que se indica a continuación corresponde a la configuración de la PCG previa al comienzo de la carga del 3º lote de contenedores, de acuerdo a la documentación entregada para la preparación de esta inspección. A fecha de la inspección, ya se habían cargado 3 contenedores por lo que 156 EC de la PCG Este (PACE) se encontraban ya cargados en 3 contenedores en el ATI.

A fecha de mayo de 2024, la cantidad de EC almacenados en las PCG era de 4708 EC, distribuidos entre la Piscina Oeste (PACO), con 1992 EC almacenados, y la PACE, con 2716 EC, según la información proporcionada por los representantes del titular. Con respecto a la anterior inspección del PBI de 2022 (acta CSN/AIN/COF/22/1010), supone un aumento total de 4 EC y por piscina, un aumento de 46 EC en PACO y una disminución de 42 EC en PACE, como resultado de la carga de 208 EC en 4 contenedores HI-STAR 150 entre febrero y abril de 2023, la reinserción de 4 EC junto con 212 EC frescos al núcleo durante la recarga en noviembre de 2023 (R24) y la descarga a las PCG de 216 EC procedentes del núcleo en noviembre de 2023.

Según el documento de control de materiales almacenados en las PCG entregado por los representantes del titular, el número de barras de combustible sueltas en las PCG no ha cambiado desde 2007, ya que no se han realizado actividades de reparación de

EC, lo que se ha verificado con los Informes Mensuales de Explotación (IMEX). Por tanto, el inventario es el mismo que desde 2007: un total de 10 varillas almacenadas en 3 depósitos en la PACE: D-1 (2 varillas) y D-2 (2 varillas), y D-3 (6 varillas) situado en el tubo de almacenamiento C, según las Actas de Inspección generadas desde entonces y el mapa entregado de la PACE a fecha de 23/05/2024.

El ATI de CNCOF almacena, a fecha de la inspección, un total de 12 contenedores HI-STAR 150 como resultado de la carga de 4 contenedores (208 EC) en 2023 y 3 contenedores (156 EC) en 2024, según la información y el mapa del ATI proporcionado a la inspección a fecha de 13/10/2024. La carga del 3º lote de contenedores en curso incluía un total de 6 contenedores HI-STAR 150, por lo que estaba prevista la carga de otros 3 contenedores adicionales antes de final del año 2024.

A fecha de la inspección, se confirmó que la carga de los contenedores del 3º lote se había desarrollado de acuerdo al Plan de Carga y por lo tanto no había sido necesario cargar ninguno de los EC de reserva previstos.

La distribución de dichos EC por diseño de combustible utilizado en la central, según el listado proporcionado a la inspección previo al comienzo de la carga del 3º lote de contenedores, es la siguiente, mostrándose la variación con respecto a la inspección del PBI de 2022 entre paréntesis:

PCG	
TIPO	NÚMERO
GE-6	660 (-144)
GE-7	600
GE-10	134 (-10)
GE-11	710 (-54)
GE-12	188
GE-14	232
SVEA-96+	392
SVEA-96 Optima 2	1075 (+125)
Atrium 10XP	32
Atrium 11	8 (+4)
GNF2	677 (+83)
TOTAL	4708 (+4)

ATI	
TIPO	NÚMERO
GE-6	144 (+144)
GE-7	180
GE-10	90 (+10)
GE-11	54 (+54)
GE-12	--
GE-14	--
SVEA-96+	--
SVEA-96 Optima 2	--
Atrium 10XP	--
Atrium 11	--
GNF2	--
TOTAL	468 (+208)

En relación al programa de demostración (LTA) de combustible de diseño Atrium 11, los representantes del titular indicaron que incluye un total de 12 EC de demostración, de los cuales 4 de ellos se encontraban en el interior del reactor en el ciclo actual, y que ninguno de los de 12 EC había alcanzado el quemado de descarga del programa.

RESIDUOS ESPECIALES

En relación al inventario de RE, la variación respecto al inventario existente a fecha de la inspección de 2022 ha sido la siguiente, en base a la información facilitada por los representantes del titular y que se corresponde con los datos del IMEX de junio de 2024 (tabla 9.4):

- **Canales de EC:** Se han generado 212 canales que acompañan a los EC descargados en la PACE durante la R24 (216 que se descargan y 4 que vuelven al núcleo). Todos los canales sueltos se encuentran en los colgadores de la PACE.

Todos los EC que se cargaron en el 2º lote de contenedores y los que está previsto cargar en el 3º lote están canalizados. Así mismo, informaron que desde la anterior inspección no se habían realizado actividades de recanalizado o descanalizado de EC.

Los representantes del titular confirmaron que hay un total de 239 EC descanalizados en la PCG (127 en PACE y 108 en PACO) de acuerdo con los mapas de PCG entregados. La inspección comprobó que la información es coincidente con la incluida en la tabla 18 de la revisión 2 del informe de caracterización de postirradiación de fecha 08/04/2024 y referencia 2012-F-20-405134-006.

- **Barras de control (BC):** Se han generado 16 en la R24 según el IMEX de noviembre de 2023 que, según el mapa de almacenamiento de barras de control proporcionado, se han almacenado en colgadores de la PACE.
- **Tubos secos de instrumentación:** Se han generado 12 en la R24 que han sido segmentados y almacenados dentro de cuatro canister con tubos secos de la PACE. Los representantes del titular proporcionaron a la inspección el registro correspondiente al reemplazo de los 12 tubos secos de referencia BJ1-SWP-038 Rev. 8, en el que se comprueba la segmentación de los mismos en cuatro partes y la gestión diferenciada de las partes superiores (mayor dosis) respecto del resto de fragmentos.

La inspección indicó que según el Informe de Final de la Recarga 24 (IPR+3M-R24, Rev. 0) de febrero de 2024, se habían sustituido un total de 14 tubos secos de instrumentación, en lugar de los 12 indicados. Los representantes del titular informaron que 2 tubos secos de instrumentación nuevos, correspondientes a los LPRM 38-15 y 30-15, se encontraban doblados y que tuvieron que ser sustituidos. Al tratarse de tubos nuevos no se gestionaron como residuos radiactivos por lo que se realizaron 14 sustituciones, pero se generaron los 12 tubos secos del alcance original del programa (3SRM + 2IRM + 7LPRM). Se entregó copia del registro del movimiento de materiales N°34/23 en el que se comprobó que dichos tubos fueron sustituidos el día 26/10/23.

La inspección indicó que ha encontrado ligeras discrepancias entre la información relativa a los tubos secos recogida en los distintos documentos proporcionados durante la inspección, que debería ser la misma en todos ellos, con el detalle necesario para que quede claramente definida:

- La tabla 9.4 del IMEX de junio de 2024 indica que hay 16 estuches de tubos secos de instrumentación en la PACE, que contienen 31 tubos secos.

- El mapa de la PACE a fecha 23/05/2024 indica en la leyenda que hay 11 canister con tubos secos y 1 tubo seco almacenado en una blade guide (PACE Posición 44-44). Sin embargo, en el mapa se representan un total de 17 posiciones con canister con tubos secos. Los representantes del titular indicaron que se trataba de erratas, ya que tanto en la leyenda como en la representación de las posiciones debían ser un total de 15 posiciones con canister con tubos secos de instrumentación y una posición con una blade guide con tubo seco de instrumentación. Durante la visita a la PCG se pudo comprobar que había 15 posiciones ocupadas por estos canister en lugar de los 17 indicados en el mapa de la PACE. Se entregó en mapa de la PACE actualizado a fecha de 09/10/2024, en el que se corrigieron las posiciones ocupadas por los canister pero se mantuvo la errata de la leyenda.
 - En el PIM 16, sin embargo, se refleja que hay 12 canister con tubos secos en la PACE que contienen 16 tubos segmentados, por lo que esta información no fue actualizada tras la R24.
- **LPRM, IRM y SRM:** Según la información del PIM-16 e IMEX de junio de 2024, se han generado 50, 2 y 3 en la R24, respectivamente. De los cuales 7 LPRM, los 2 IRM y los 3 SRM, se han almacenado en tubos secos de instrumentación que se almacenan en canister en la PACE. Los 43 LPRM restantes generados durante la R24 fueron almacenados en un cartucho estándar de instrumentación nuclear de la posición C1 del rack especial de la piscina de transferencia.

Los representantes del titular informaron que hasta la R24 todos los SRM e IRM se habían almacenado en cartuchos de instrumentación en el rack especial de la piscina de transferencia, y que en la R24 era la primera vez que se almacenaban estos tipos de detectores en tubos secos de instrumentación en canister en la PACE.

Los representantes del titular informaron que los cartuchos estándar de instrumentación nuclear que se encuentran en el rack especial de la piscina de transferencia están identificados y se conoce el número de detectores que hay en cada uno de ellos, pero no tienen una trazabilidad de que detector concreto se encuentra en cada cartucho.

- **Channel fastener:** Según el PIM-16 y el IMEX de junio de 2024, se han generado 2 desde la anterior inspección, los cuales fueron encontrados en el cestón de la piscina de transferencia al realizar la grabación del mapa de la PCG tras la R24.

La inspección indicó que en el informe OTOPE 23-15, que acompaña a la grabación del mapa de las PCG tras la R24, no indica la incidencia por la que se encontraron dos “channel fastener” en el cestón de residuos especiales. Con el objeto de garantizar la trazabilidad, CNCOF propuso emitir una revisión indicando la incidencia y aclarando la procedencia de estos componentes.

Con lo anterior, el inventario de RE y otros materiales almacenados a fecha de mayo de 2024, correspondiente a los mapas de PCG entregados previamente al inicio de la inspección y que corresponde a la situación previa a la carga del 3º lote de contenedores, así como en el Rack Especial ubicado en el canal de transferencia, es el siguiente:

Tabla 1. Listado de RE y otros materiales almacenados en las PCG

RE y otros materiales	Cantidad total	Ubicación en las PCG	
		PACO	PACE

RE y otros materiales	Cantidad total	Ubicación en las PCG	
		PACO	PACE
Barras de control (BC)	303 (+16)	12 en colgadores	51 en colgadores 240 en 120 quivers en colgadores
Canales	4528 (+4)	1884 en EC	2585 en EC 58 canales WE en colgadores 1 WE sin EC (Como depósito de varillas D-3) en tubo almacenamiento C
Quivers con viruta de BC	9	9 quiver en 9 colgadores	
Cabezales inferiores con filtro canales WE	12	1 quiver en 1 colgador	
Fuentes neutrónicas	5		Tubo de almacenamiento D
Tubos secos de instrumentación	31		1 junto con una BG (1 posición) 2 segmentados en 2 canisters (2 posiciones) 28 segmentados y ubicados en 13 canisters (13 posiciones) [16 posiciones]
Tubos guía BC	1		Rack especial nº11
Cabezales EC reconstituidos	66		65 tipo GE y 1 tipo SVEA-96 en tubo de almacenamiento nº11
Pin & Roller de BC	692		Rack especial nº7
EC dummies	4		3 ocupando [3 posiciones]: • PE (41-44) • PE (43-44) • PE (53-43) 1 en rack especial nº12
Blade guide (BG)	1		PE (42-44), [1 posición]
Defective fuel container vacío (sin tapa)	1		1 en rack especial, Tubo de almacenamiento nº2
Insert de EC	1		1 en rack especial, Tubo de almacenamiento nº3
Insert de BC	1		1 en rack especial, Tubo de almacenamiento nº9
Cofre útil. subelem. WEST	1	En <u>1 posición 64-1</u>	
Canister vacío	1	En <u>1 posición 55-2</u>	

RE y otros materiales	Cantidad total	Ubicación en las PCG	
		PACO	PACE
Esqueletos EC	2		Como depósitos de varillas (D-1 y D-2), cada uno con 2 varillas falladas, ocupando [<u>2 posiciones</u>]
Posiciones ocupadas PCG	24	2	22

Tabla 2. Listado de RE y otros materiales situados en el Rack Especial del Canal de Transferencia

Tipo de RE y otros materiales	Cantidad almacenada
LPRM ¹	549 (+43)
IRM ¹	24
SRM ¹	12
Travel In core Probe (TIP)	45
Channel Fastener (de canales tipo GE)	165 (+2)
Tuercas M14 de SVEA-96	35
Chatarra (arandelas de seguridad, alambres, tuercas pequeñas, ...)	7 Kg aprox.
Filtros antidebris WH (con sus 12 tornillos)	3
Tapón Roscado de Varilla EECC GE	1
Filtro herramientas corte reracking	6
Cepillos	4
Punzones Máquina Pin&Roller	3
Coronas de corte muestras canales	31
Cestillas vacías para muestras canales WE	4
Cepillos de limpieza de varillas GE	7 (+2)
Cepillo de limpieza de viruta	1
Destornillador, dosímetro DLD, conector eléctrico, electrodo de soldadura, cuerda de manejo depósito fásteners	1 de cada
Rack B-2: Cepillos inspección EC medida de óxido de GE	1

¹ Adicionalmente hay 57 LPRM, 3 SRM y 2 IRM almacenados en tubos secos de instrumentación en canisters en la PACE.

Además, respecto a la anterior inspección se habían incluido los siguientes materiales almacenados en una cesta situada en el centro de la piscina de transferencia:

- Parte Superior Suplemento para Girar EECC y BC de la MPN
- Parte Inferior Suplemento para Girar EECC y BC de la MPN
- Conexión con Porta Filtro en Forma de Y
- Palpadores BOW
- 54 Suplementos de Canales

A preguntas de la inspección sobre estos materiales que habían sido incluidos en la cesta del centro de la piscina de transferencia, los representantes del titular indicaron

que no eran RE nuevos, sino que ya se encontraban previamente en esa cesta y se estaba llevando a cabo un esfuerzo por inventariar y registrar todos esos materiales almacenados en las PCG.

Toda la información anterior se ha contrastado con la contenida en los siguientes documentos entregados a la inspección:

- Mapas de ocupación de PACE y PACO (Ciclo 25, Rev.1 de fecha 29/04/2024 y 02/05/2024 respectivamente).
- “Tabla 9.4. MATERIALES CONTAMINADOS Y/O ACTIVIDADES SIN ACONDICIONAR” del IMEX de fecha 06/2024.
- PIM 16 de fecha 15/05/2024.
- Piscina de almacenamiento de barras de control PE-PO (Ciclo 24, Rev.1 de fecha 02/15/2025)
- Mapa-Inventario Rack especial actualizado a 17/05/2024
- Informe Anual 2023

De forma general, la inspección puso de manifiesto que se habían detectado varias erratas en el PIM-16 y en el listado del inventario del Rack Especial de la Piscina de Transferencia en relación a los RE, lo cual dificultaba un seguimiento y comprobación claros del inventario de RE almacenados en las PCG de CNCOF. Además de las erratas, en las diferentes tablas de los documentos anteriores no se incluyen los mismos materiales por lo que es difícil contrastar la información entre las diferentes tablas. Los representantes del titular indicaron que se estaba trabajando en la adaptación de la base de datos para el control adecuado de los RE.

3. Situación de las piscinas de CG (PCGs). Actividades realizadas y previsiones de almacenamiento.

Según los mapas de la PACE y PACO proporcionados, la ocupación de las piscinas por EC era de 2716 en la PACE (de 3098 posiciones), de los cuales dos EC (LJD263 y UB00FZ), que se alojan en los tubos de almacenamiento A y B respectivamente, no ocupan posición de la PCG, y de 1992 en la PACO (de 2310 posiciones). Esto corresponde a 4706 posiciones ocupadas por EC gastados, tal y como se indica en el documento proporcionado por los representantes del titular de referencia OTOPE 23-14, “Informe de inventario de Rack de Almacenamiento de Combustible Irradiado en Piscinas a 21/12/2023”. De esta manera existen 700 posiciones no ocupadas por EC, de las cuales 4 son inaccesibles debido a los salientes de los cierres de la compuerta y 24 están ocupadas por RE y otros (ver Tabla 1), por lo que quedan 672 posiciones libres.

Con los datos anteriores, el grado de ocupación de las PCG del edificio de combustible a fecha de inspección es del 97,60% sobre la capacidad útil, teniendo en cuenta que existen 5404 posiciones disponibles para EC en las PCG, 624 para la reserva del núcleo, 4 posiciones inaccesibles y 24 ocupadas por RE y otros.

Las PCG cuentan con 24 colgadores para BC y otros, 11 en la PACE y 13 en la PACO, según el mapa PE-PO antes referenciado. Cada colgador tiene una capacidad de 12 posiciones, por lo que la capacidad total es de 288 BC o estuches. Actualmente están ocupadas 251 posiciones por 63 BC, 120 quivers de BC, 58 canales WE y 10 quivers especiales (9 de viruta y 1 con los cabezales inferiores de canales cortados), quedando libres 37 posiciones.

Además del Rack especial con tubos de almacenamiento de la PACE, la central dispone de otro Rack especial en la Piscina de Transferencia para RE y otros materiales, cuyo contenido está especificado en la Tabla 2 de esta acta.

El “Plan Director de Combustible Usado CN Cofrentes. Ciclo 24”, de referencia 2212-F-22-247759-001, entregado a la inspección, tiene fecha de 14/06/2022. La inspección se interesó por la nueva revisión de este documento, y los representantes del titular explicaron que la nueva edición se encontraba en borrador y que la remitirían al CSN cuando el documento estuviese disponible.

La inspección preguntó también acerca de la saturación de las piscinas, que según la información que transmitieron los representantes del titular, con la carga de los 6 contenedores HI-STAR 150 previstos en la tercera campaña de carga, y teniendo en cuenta las fechas previstas para la entrada en servicio del ATI-100 en 2026, quedaría asegurada la capacidad de la piscina para continuar operando tras la recarga 26, de 2027.

Por otro lado, la inspección se interesó por la previsión de las cargas para el próximo año. Los representantes del titular explicaron que no hay prevista ninguna para el próximo año 2025, pero sí está previsto cargar antes de la recarga 26, en el año 2027. Los representantes del titular también comentaron que hay solicitados dos contenedores HI-STAR 150 como medida de contingencia, ante posibles retrasos en la puesta en servicio del ATI-100, pero que no está confirmado su suministro por parte de

La inspección preguntó también si debido a lo anterior, sería necesario relicenciar el ATI, a lo que los representantes del titular contestaron que no lo es, aclarando que si bien la solicitud de autorización de ejecución y montaje del ATI-100 considera como punto de partida una ocupación del ATI actual con 15 contenedores, en caso de que finalmente se acepte el suministro de dos contenedores HI-STAR 150 adicionales, CNCOF, actualizará la solicitud de puesta en marcha para el ATI-100 con la nueva ocupación resultante.

En cuanto a cómo se orienta la gestión de los RE en relación con la capacidad de almacenamiento de la PCG y si existe previsión de liberación de alguna posición más de la PCG, los representantes del titular explicaron que no se moverían ni se liberarán posiciones de RE puesto que el espacio para la próxima recarga está garantizado.

Sobre la pregunta que realiza la inspección al respecto de las actividades programadas para este ciclo, los representantes del titular confirman que con la carga de 6 contenedores aseguran la siguiente recarga ya que la previsión actual es generar 204 EC gastados en la siguiente recarga. La inspección señala que este dato no es coherente con el proporcionado a en las tablas F a finales de 2023, a lo que los representantes del titular comentan que se debe a una revisión de multiciclos que se documenta en CONUC-1094 de junio 2024, que sube la previsión a 204 EC a descargar en 2025.

En cuanto a la aplicación de las estrategias para controlar y optimizar la distribución de los EC en las PCG, requeridas por la ITC-2 post-Fukushima, según indica el documento de referencia OTOPE 24-04, de Trabajos de reubicación de elementos para la tercera carga de contenedores, se llevaron a cabo los movimientos en piscina con el objetivo de generar ajedrezado en la PACE de cara a la futura recarga 25.

La inspección preguntó si se había valorado la propuesta de la anterior inspección del PBI, con acta de referencia CSN/AIN/COF/22/1010, en cuanto a los mapas térmicos, a lo que los representantes del titular indicaron que no se había realizado dicha valoración, pero que se consideraría como propuesta de mejora.

4. Acciones derivadas de la Instrucción Técnica sobre control e inventario de CG y RE (CSN-IT-DSN-08-92/ CNCOF-COF-08-39), y verificaciones sobre la base de datos

Para la verificación del cumplimiento de la Instrucción Técnica (IT) del CSN citada, los representantes del titular proporcionaron el “Informe de grabación mapa de piscinas de combustible gastado tras R24” (Informe OTOPE 23-15).

El OTOPE 23-15 documenta la grabación con cámara de la piscina de almacenamiento de combustible PACE y PACO tras la R24, realizada el 27/11/2023, que quedó almacenada en el disco virtual de la sección.

La inspección visualizó una parte del vídeo de la PACE grabado el 17 de noviembre de 2023, en la que se apreciaban con nitidez las celdas, la identificación de los EC almacenados y los huecos libres, de acuerdo con el mapa proporcionado. Concretamente se visualizaron las posiciones 8 a la 16 de la fila 20 de la PACE. Los EC observados coincidían con lo incluido en el correspondiente mapa de la PACE de la misma fecha.

La inspección solicitó a los representantes de CNCOF realizar comprobaciones en la base de datos con la que la planta gestiona el inventario de CG. Los representantes de CNCOF indicaron que, actualmente, tienen dos versiones de (v1 como versión oficial, la cual están utilizando; y v2.2 instalada en paralelo y que incluye las funciones de la v1 y, adicionalmente, permite la gestión de la base de datos de caracterización, generar el fichero XML que transmiten a y la gestión de la carga de contenedores e informes a remitir a EURATOM respecto al ATI).

Además, la inspección solicitó la información existente en para 7 elementos elegidos entre el inventario de CNCOF. Los elementos comprobados fueron UB0369, UB036A, UB03JF, LJD110, LJD445, LJD460 y LJD258. Para todos ellos se comprobó que el enriquecimiento medio del EC, el quemado acumulado y la posición que ocupa en la piscina coincidían con la información suministrada en los IMEX. En particular, los elementos LJD110, LJD445 y LJD460 habían sido reubicados, pasando de estar inicialmente en las posiciones bajo colgadores P04033, P02432 y P04532, respectivamente, a las posiciones P03826, PE3630 y PE3430, respectivamente.

Respecto al valor de quemado acumulado de los elementos, la base de datos contiene tres valores de quemado acumulado para cada elemento, lo cual es debido al cambio de código empleado para el cálculo a partir del ciclo nuclear 17 y la necesidad de reportar estos datos a EURATOM, sin modificar los datos históricos ya reportados. El nuevo código introducido es SIMULATE y presenta unos cálculos más precisos. De esta manera, los tres valores de quemado acumulado responden a:

- Un valor calculado con los códigos antiguos y expresado en toneladas cortas. Este valor es remitido a EURATOM y reportado en los IMEX.
- Un valor calculado con el código y expresado en toneladas cortas. Con este código se han recalculado todos los quemados anteriores al ciclo 17 en el que se introdujo.
- Un valor calculado con el código y expresado en toneladas métricas. Este valor es el utilizado en la comprobación del cumplimiento de los criterios de carga de los contenedores.

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

Se entregaron a la inspección los siguientes informes que forman la base documental de la caracterización y clasificación del inventario de CG y del Plan de Carga de contenedores del Lote 3:

- “Datos pre-irradiación del Combustible Gastado de CN Cofrentes” 2212-F-19-405134-002 Rev.2 15/02/2024, que contiene los datos proporcionados por el fabricante del diseño (enriquecimiento, distribución axial, densidad de pastilla, densidad de apilamiento, geometría, materiales, composición y masas) de todos los diseños de elementos combustible cargados en el núcleo de CNCOF, desde el primer ciclo hasta el ciclo nuclear 30 (ciclo 25 del reactor), necesarios para la caracterización y clasificación del inventario de combustible gastado de cara a su almacenamiento en seco.
- “Datos de irradiación del Combustible Gastado de CN Cofrentes” 2212-F-325316-19-005 Rev3, 22/02/2024, que recopila los datos de operación (ciclos de irradiación, datos operacionales, historias de irradiación y quemado acumulado, distribución axial de quemado y temperatura media de combustible) de 5800 EC irradiados, a fecha 31 de diciembre de 2023. La revisión 3 actualiza el inventario de CG tras finalizar la R24. En el Anexo I proporciona información sobre el enriquecimiento, el quemado acumulado reportado a EURATOM, el quemado acumulado calculado con y los ciclos nucleares que ha sido irradiado en el núcleo. En los Anexos II y III proporciona el quemado alcanzado, detallado para cada ciclo de irradiación, documentando en el Anexo II el dato oficial reportado a EURATOM, y en el Anexo III, el dato calculado con .
- “Informe de post-irradiación del combustible usado de CN Cofrentes” 2212-F-20-405134-006 Rev.2 08/04/2024 donde se caracterizan y clasifican los elementos de combustible descargados a la piscina, a fecha 31 de diciembre de 2023 frente a la defectología aplicable al combustible BWR, para determinar los defectos y características del combustible que puedan ser relevantes para el almacenamiento y transporte en el contenedor HI-STAR 150. Además, dicha caracterización debe permitir valorar si un defecto compromete alguna de las funciones de seguridad del sistema de almacenamiento. De acuerdo a los “Criterios de Aceptación del Combustible Gastado en C.N. Cofrentes” Rev.0, Ref. 212-PO-20-325316-006, julio 2020, se analizan los siguientes defectos:
 - D1 - Falta de estanqueidad de la vaina
 - D2 - Corrosión local acelerada de la vaina por depósitos de crud (CILC)
 - D5 - Presencia de objetos, depósitos de óxido y crud
 - D11 - Falta de varilla de combustible
 - D15 - Distorsión del canal
 - D16 - Deformación del asa del cabezal superior
 - D17 - Ausencia del channel fastener
 - D18 - Desplazamiento de rejillas

Para realizar dicha caracterización del combustible, CNCOF utiliza información procedente de los siguientes tipos de inspección: radioquímica del ciclo, inspección visual, inspección sipping, reconstitución, CRUD, handle, recanalizaciones,

inspecciones de BOW, óxido de canales, cambio de rejilla, reparación de subelemento, “gamma scanning” y documental.

- “Caracterización y Clasificación Preliminar de EECC del Lote 3” 2212-F-23-405134-009 Rev.0 22/04/2024 donde se define el conjunto de elementos combustible preseleccionados (260 EC más 15 de reserva) para la carga de 5 contenedores HI-STAR 150 que CNCOF comenzó en el mes de septiembre de 2024. El contenedor adicional del Lote 2 (referencia interna 11384300-8), que quedó pendiente de cargar y que se cargará junto a los 5 contenedores del Lote 3, no está dentro del alcance de este documento. Los elementos seleccionados deben cumplir con los siguientes criterios:
 - Diseño de combustible admisible en el contenedor (todos los diseños utilizados en CNCOF hasta el ciclo nuclear 30, salvo ATRIUM 11).
 - Criterios del Patrón 3 de Carga Regionalizada del HI-STAR 150 en el ATI.
 - Contenidos autorizados para almacenamiento y transporte del HI-STAR 150, según su ES.
 - Estar clasificados como elementos estancos y sin defectos estructurales y, podrán ser susceptibles de presentar CILC si son cargados en las regiones 2 y 3 del bastidor del contenedor.

Tras comparar la información de la caracterización preliminar con la información del Plan de Carga de la Tercera Campaña (Lote 3) del ATI de CNCOF 2212-F-23-405134-011 Rev.0 22/04/2024 (actualmente en revisión 1), la inspección preguntó por qué en el Anexo I del informe de caracterización preliminar se recoge, para algunos elementos, su clasificación como pendiente; mientras que, en el Plan de Carga, de misma fecha de edición, esos mismos elementos se clasifican como no dañados. Los representantes de CNCOF indicaron que son documentos que se elaboran en paralelo y que, en las inspecciones previas a la carga que realizaron entre marzo y mayo de 2024, documentada en el informe OTOPE 24-04, comprobaron que esos elementos pendientes de clasificar realmente eran no dañados y se podían incluir en la carga del Lote 3 de contenedores.

- “Determinación del término fuente de los elementos combustibles del Lote 3” 2212-CL-23-405134-012 Rev.0 22/04/2024 que recoge el cálculo del término fuente asociado a los elementos seleccionados para la carga de los contenedores del Lote 3 (carga térmica del contenedor a partir de los valores de quemado, fuente de fotones, neutrones y radiación gamma de activación para estimar la tasa de dosis asociada a cada contenedor y la actividad específica de Kr-85).

6. Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE. Actualización.

La inspección recibió un listado de los procedimientos de la serie PIM (Procedimientos de Inspección y Manipulación) con su número de revisión y fecha de vigencia.

Se recoge a continuación aquellos procedimientos relacionados con la gestión del combustible, cuya revisión ha variado respecto a la información remitida por CNCOF en el Informe Anual del PGRRCG del año 2023 (IA) referencia QUIMA-2024-04, incluyendo el motivo de la revisión proporcionado a la inspección:

Referencia	Título	Revisión vigente	Fecha	Modificaciones realizadas
PIM-15	Manipulación y almacenaje de	19	Julio 2024	Se edita la revisión 19 por actualización para la

Referencia	Título	Revisión vigente	Fecha	Modificaciones realizadas
	combustible gastado			Recarga 25. Se actualizan hojas de movimiento de combustible.
PIM-66	Preparación del contenedor HI-STAR 150 para la carga de EECC	7	Febrero 2024	Se edita la Rev.7 para incluir la acción correspondiente al GESPAC 100000036018 donde se incluye la recomendación de para lubricar las superficies que interactúan en la rotación (yugo, muñones).
PIM-67	Extracción del contenedor HI-STAR 150 de la piscina del contenedor y acondicionamiento posterior	10	Agosto 2024	Se edita la Rev.10 del procedimiento para incluir los cambios del procedimiento HPP-2802-300 Rev. 9 de , punto 29 en prerequisites y punto 3.14.21. del procedimiento
PIM-71	Preparación del contenedor HI-STAR 150 para transporte fuera del emplazamiento	2	Agosto 2024	Se edita Rev. 2 para incluir como referencia el procedimiento HPP-2802-0700 de , del cual se extraen los prerequisites 11, 12, 13 y 14 y la nota donde se define el uso o no uso de las barreras personales en función del ADR

Respecto al proceso de revisión de los procedimientos de la serie PIM, relacionados con actividades de gestión del combustible gastado, la inspección preguntó si de acuerdo con lo recogido en el procedimiento PG-11, “Análisis previo, evaluación de seguridad y análisis de seguridad de modificaciones de ESC, procedimientos, modificaciones temporales y pruebas”, se requiere la realización de análisis previos para las modificaciones propuestas, a lo que los representantes respondieron afirmativamente.

La inspección solicitó el análisis previo realizado en relación con las modificaciones incluidas en la revisión 2 del procedimiento PIM-72, “Respuesta a condiciones anormales y de accidente durante las operaciones con el contenedor HI-STAR 150”. Los representantes del titular entregaron copia del formato PG 011-F02-08 respecto de las modificaciones propuestas en la revisión 2 del procedimiento PIM-72, en el que se aclara que el motivo de la revisión es incluir las instrucciones para realizar un drenaje alternativo al propuesto en el PIM-67.

La inspección revisó las respuestas proporcionadas en el análisis previo, de las que se concluye que no requiere de autorización.

7. Vigilancia de las PCG y ATI

Los representantes del titular proporcionaron gráficos de los datos de nivel y temperatura de las piscinas de almacenamiento de CG desde el 22/02/2022 hasta el 22/08/2024, en los que se puede observar que:

- El nivel se mantenía por encima de 7 metros en ambas PCG (PACE y PACO), valor mínimo requerido por la ETFM 3.7.7 (aplicable cuando hay movimiento de combustible) y por el Requisito de Operación (RO) 6.3.7.14 del Manual de Requisitos de Operación (MRO) (aplicable siempre que haya elementos combustibles irradiados en la piscina de almacenamiento de combustible asociada.), en el periodo mostrado en la gráfica entregada por los representantes del titular.

No obstante, en este periodo se han registrado varios valores en los límites de escala o por debajo del valor de 7 m. A preguntas de la inspección sobre estos valores, los representantes del titular indicaron que las discrepancias reflejadas en las gráficas en el nivel de la piscina, se debían principalmente a los periodos de recarga, ya que durante este periodo la instrumentación se pone fuera de servicio.

La inspección también se interesó por otros tres valores en los que el nivel sufría una bajada, pero no al límite de escala.

El primero de ellos se produjo el 19/04/2023, el segundo el 29/11/2022 y el tercero el 08/05/2024. Los representantes del titular explicaron que el primer valor se debe a demandas sobre los instrumentos de PACO y PACE, cuyas ordenes de trabajo son 12835810 y 12835811 respectivamente y que fueron entregadas a la inspección. El segundo y el tercer valor se deben a las acciones tomadas para facilitar las comprobaciones realizadas durante la inspección de Euratom, en las que se deja la instrumentación de nivel fuera de servicio para evitar el burbujeo que dificulta la visión, actuación que la inspección comprobó con el libro de operación en esas fechas.

- La temperatura se mantenía en general por debajo de los 45°C en el periodo indicado, según los datos recogidos de la lectura de los indicadores, observándose algunos valores fuera de escala como los recogidos el 19/04/2023 que según mostraron los representantes del titular, se deben a trabajos realizados sobre los instrumentos de PACE y PACO con las ordenes de trabajo 12835808 y 12835809, respectivamente. Estos valores son inferiores al límite de 60°C correspondiente al valor máximo admisible según el RO 6.3.7.13 del MRO.

Los representantes del titular proporcionaron gráficos de los datos de las presiones de los 9 contenedores almacenados en el ATI desde el 26/03/2022 al 13/07/2024, que según las ETFM, la presión del espacio entre tapas del contenedor debe mantenerse por encima del límite especificado en la Tabla 3.11.4-1 durante el almacenamiento a largo plazo. En concreto, la inspección se interesó por las presiones que se registraron en dos fechas que se indican a continuación y en general en el gráfico proporcionado, se puede observar que los valores proporcionados se mantenían por encima de los 200 kPa (29 psig) requeridos en la ETFM 3.11.4 a excepción de un conjunto de fechas en las que los valores de presión se van a fondos de escala. De estos casos, la inspección revisó por muestreo los datos correspondientes a los días 18/06/2022 y 13/05/2023:

- Respecto a las caídas de presiones registradas el 18/06/2022, los representantes del titular explicaron que se produjo en todos los contenedores, debido a tareas programadas de mantenimiento, para la protección del cableado de la instrumentación de presión, según muestra la orden de trabajo (OT) 12813241, entregada a la inspección.

- Respecto a la caída de presión registrada el 13/05/2023 para el contenedor nº2, los representantes del titular explicaron que, según se detalla en la OT 12849664, el transmisor A estaba en mal estado y que se llevó a cabo el cambio al transmisor B, donde se comprobó que la indicación de presión era correcta. La inspección se interesó por el estado del transmisor A, a lo que los representantes del titular, mostraron la orden de trabajo 12850514, explicando que actualmente la señal de presión se sigue proporcionando a través del transmisor B, y que el transmisor A está pendiente de sustitución. Ésta, estaba prevista para septiembre de este año, pero no se ha realizado porque están a la espera de recibir nuevos sistemas de vigilancia de fugas (LMS) que incorporan una modificación que evite la despresurización del espacio entre tapas para sustituir el transductor. A este respecto, los representantes del titular indicaron que los LMS montados en los cinco primeros contenedores cargados en CNCOF no disponen de válvula de aislamiento de los transductores que permita su sustitución sin que se produzca una despresurización, como sí la incluyen los LMS montados en lotes de carga posteriores. Los representantes del titular añadieron que la sustitución del LMS está prevista tanto para el contenedor nº2, como para los 4 contenedores restantes del primer lote de carga, lo que se haría progresivamente una vez sean recepcionados los LMS modificados. Para realizar dicha sustitución CNCOF ha editado recientemente el procedimiento PIM-74.

Con respecto a la Química y Radioquímica (QyRQ) del agua de las PCG, los representantes mostraron los valores extraídos del LIMS (Laboratory Information Management System) correspondientes al periodo comprendido entre el 03/01/2022 y el 03/06/2024. En general, todos ellos se encontraban dentro del rango recomendado según el procedimiento PA Q-04 Rev. 28 “REGULACIONES Y ESPECIFICACIONES”.

Los datos proporcionados por los representantes del titular mostraron que:

- La conductividad es menor de 1,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$, valor que se toma como referencia en el PA Q-04 Rev. 28, a excepción de dos valores registrados el 14/10/2023 con valor 1.64 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y el 08/11/2023 con valor 1.58 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Los representantes del titular confirmaron que se trataba de valores registrados durante el periodo de recarga.
- Los datos de los cloruros son inferiores a 100 ppb.
- Los datos de los sulfatos son inferiores a 100 ppb.
- El pH registrado es inferior a valores de 7, pero este dato no tiene recogidos dentro del procedimiento valores de referencia. La inspección preguntó al respecto, y los representantes del titular explicaron que era debido a que se tomaban como referencia los parámetros propuestos por EPRI, y el pH no estaba entre ellos. No obstante, los representantes del titular incluirán este parámetro en la próxima revisión del procedimiento.
- La inspección preguntó por los valores de Co-60 del 19/10/2023 con un valor registrado de Bq/g . Según informaron los representantes del titular, estos valores se debían al movimiento de combustible durante el periodo de recarga.

8. Interfases con Enresa

La inspección recibió copia de las tablas F-2 a F-5 del “Programa preliminar de producción de residuos” correspondientes a los periodos 2022-2026, 2023-2027 y 2024-2028 remitidas a Bq/g con fecha 31/01/2022, 02/02/2023 y 25/01/2024 respectivamente, de las que cabe destacar:

- Tabla F-2, de previsión de generación de EC gastados a almacenar en las PCG:

Está prevista la generación de un número variable de EC, entre 196 y 624 EC en cada recarga, hasta la parada definitiva de la instalación.

En esta tabla, la inspección detectó una errata en el dato recogido como los EC almacenados en el ATI a 31/12/2023, que en la tabla indica como 624, cuando tendría que ser 468. Los representantes del titular, comunicaron que corregirían dicha errata.

- Tabla F-3, listado de inventario de EC gastados:

Las tablas enviadas a con fecha 31/12/2023 incluyen el inventario de EC almacenados tanto en planta como en el ATI. La inspección comprobó que los datos de quemado total acumulado para cada EC se reportan a en megavatios día por toneladas métricas (MWD/MT) y en los IMEX se reportan en megavatios día por toneladas cortas. No obstante, en los IMEX, no están indicadas las unidades de quemado, por lo que la inspección señaló que esto puede inducir a error, a lo que los representantes del titular contestaron que incluirán las correspondientes unidades en los IMEX.

- Tabla F-4, inventario de EC dañados:

Las tablas F-4 enviadas incluyen el inventario de EC dañados almacenados. Sin embargo, en ninguna de las tablas F-4 enviadas para los tres periodos se recoge como EC dañado el elemento UB03JF. Este elemento, según el “Informe de post-irradiación del combustible usado de CN Cofrentes” 2212-F-20-405134-006 Rev.2, recibió su última inspección en 2020, registro de inspección visual 2020-10-VIS-1, concluyendo que tenía el “channel fastener” ligeramente doblado y clasificándolo como dañado bajo el defecto 17D. Por lo que, la Inspección realizó una observación sobre la no inclusión de dicho elemento como dañado entre el inventario recogido en la tabla F-4 que CNCOF suministra a Además, destacar que clasifica este elemento como dañado entre el inventario de CNCOF y así lo recoge en su documento “DDD for Cofrentes” HI-2220840 Rev.1 con fecha 30/03/2023. También, en este documento de se indica que los elementos UB0369 y UB036A son EC dañados, por los cuales, la Inspección preguntó a CNCOF, ya que en el informe de post-irradiación se clasifican como pendientes por presentar problemas para retirar su cabezal, según el defecto 16D (asignado provisionalmente). CNCOF indicó que estos dos elementos los clasificarán como no dañados una vez sustituida su asa.

- Tabla F-5, inventario y programa preliminar de generación de residuos radiactivos especiales:

Los datos de esta tabla se contrastaron con los recogidos en el IA de 2023, QUIMA-2024-04, y con los entregados a la inspección en el PIM16. La tabla F-5 y los datos que recoge el IA coinciden, mientras que los que se muestran en el PIM16 muestran una serie de inconsistencias. Esto se debe a que el PIM16 contaba con numerosas erratas tal y como se ha descrito en el apartado 1 de esta acta.

9. Resultados de las campañas de carga de contenedores

La inspección verificó la aplicación de las actuaciones previstas en la guía G-18 rev.0, “Gestión de la documentación de los contenedores de almacenamiento de combustible gastado”, emitida por CNCOF a raíz del apercibimiento notificado mediante carta de referencia CSN/C/SG/COF/22/05, para lo cual solicitó copia del dossier correspondiente a la carga del contenedor de la ubicación técnica XX0EE007 (en adelante se hará referencia a la ubicación técnica como referencia interna del contenedor asignada por CNCOF, que se diferencia de la referencia interna establecida por , que en este caso se corresponde con la 11384300-9), que tuvo lugar en marzo de 2023.

Frente a lo indicado en la página 9 de la guía G-18, la inspección comprobó que el dossier de carga no incluye el de recepción, aclarando los representantes de CNCOF que este último se emite de manera independiente y entregando una copia del mismo, con referencia OTOPE-23-02. La inspección comprobó que, según lo previsto en la guía G-18, el dossier de recepción incluye el formato del anexo 1 de la citada guía cumplimentado, en el que se registra la ejecución de los procedimientos PIM-64, “Recepción inicial del contenedor HI-STAR 150 vacío”, y PIM-66, “Preparación del contenedor”, con resultado satisfactorio.

Respecto a las No Conformidades (NC) abiertas por CNCOF en GESPAC que afecten al contenedor, los representantes del titular aclararon que en el dossier de carga se incluyen, en su apartado 8, “Experiencia operativa interna durante la carga del contenedor”, aquellas que se identifiquen durante el proceso de carga del contenedor, así como cualquier otra nueva desviación que le afecte. Por otro lado, aquellas NC notificadas por que correspondan al proceso de fabricación, se registran en GESPAC para ser analizadas por CNCOF, con el objeto de verificar si existe impacto en la documentación de planta. Este es el caso de la NC-36221 registrada en GESPAC, referente a NC resuelta en el proceso de fabricación del contenedor XXOEE007.

La inspección comparó las NC incluidas en el apartado 8 del dossier del contenedor XXOEE007 frente al listado suministrado a la inspección de las NC registradas en GESPAC, y que afectan a dicho contenedor, resultando:

- Respecto a la NC-36086, si bien el listado de GESPAC indica que afecta al contenedor XXOEE008, la NC se incluye dentro del dossier de carga del contenedor XXOEE007. Los representantes de CNCOF indicaron que, si bien la NC no afecta a dicho contenedor, se registró en el dossier de carga por completitud, dado que se trataba de una incidencia que afectaba a varias unidades de los LMS suministrados para el segundo lote de carga.

La inspección revisó el contenido de la NC, que se abre en relación con la desviación de fabricación identificada durante la inspección inicial de recepción de los LMS. En concreto, de los 6 LMS que se suministraron a CNCOF para su uso en los contenedores del segundo lote de carga, 4 de éstos fueron rechazados por presentar defectos de fabricación, debido a las fugas registradas a través del registro de la cámara principal y, en 2 de ellos, a través del asiento de la válvula de aislamiento.

Los representantes indicaron que los LMS no disponen de un código interno de identificación asignado por CNCOF (MPL), sino que se dispone de la referencia asignada por el suministrador (). La inspección preguntó por la trazabilidad de los LMS que se montan en cada contenedor, explicando los representantes que se reflejan en un documento sin número de referencia, del que mostraron copia, en el que se registran los números de serie de los LMS que se instalan en cada contenedor. La inspección comprobó que en el contenedor XXOEE007 se instaló un LMS con número de referencia 125652-5, que no se corresponde con ninguno de los LMS rechazados que se reflejan en la NC-36086.

Con el objeto de garantizar la trazabilidad de la información, la inspección señaló la conveniencia de reflejar en el procedimiento de puesta en servicio en ATI del contenedor (PIM-69) las acciones para registrar el número de serie del LMS empleado con el ítem del contenedor. Dicha acción debería extenderse así mismo al procedimiento PIM-74, editado para la sustitución prevista de los LMS instalados en los contenedores del primer lote de carga.

- Respecto a la NC-36094, los representantes del titular indicaron que se procedió a abrirla en GESPAC a consecuencia de la SMDR (“*Supplier or Manufacturing Deviation Report*”) nº 3069 emitida por durante el proceso de fabricación de los

contenedores suministrados para el segundo lote de carga (XX0EE006 a XX0EE010), referente a la falta de documentación proporcionada por el suministrador del blindaje neutrónico () para verificar sus propiedades. Los representantes del titular indicaron que la NC-36094 no se registra en el dossier de carga del contenedor XX0EE007, dado que se refiere al proceso de fabricación, pero que, de acuerdo a la guía G-18, se analiza por si existiera impacto en la documentación de CNCOF.

Los representantes de CNCOF entregaron copia de la NC-36094, en la que se indica que el SMDR-3069 fue cerrado en el proceso de fabricación tomando muestras para verificar el cumplimiento de las propiedades requeridas para el . CNCOF identificó la acción nº 1 a la NC-36094, mediante la que se descartó un impacto en los documentos oficiales de explotación, cerrando la acción con fecha de 16/02/2023.

- Respecto a la NC-36236, referente a la anomalía identificada por CNCOF en el proceso de carga del contenedor XX0EE007, los representantes indicaron que esta se produjo durante las operaciones de drenaje de la cavidad interior, al constatar que por la penetración de drenaje del contenedor se estaba extrayendo una mezcla de agua y gas desde el inicio del proceso, cuando lo habitual era extraer sólo agua al inicio. Según se indica en la NC-36236, la anomalía se atribuye a una falta de contacto entre el casquete semiesférico ubicado en la parte superior de la línea de drenaje del contenedor y la parte inferior de la penetración de drenaje de la tapa interior del contenedor, lo que implicaba que, una vez se reducía el nivel de agua en la cavidad, se aspirara el helio que se inyecta en la cavidad para producir el arrastre del agua.

La solución adoptada para el contenedor afectado consistió en incorporar instrucciones alternativas para realizar el drenaje en la revisión 2 del procedimiento PIM-72, de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el diseñador del contenedor (). La inspección verificó que el dossier de carga del contenedor XX0EE007 incluye registro de ejecución del procedimiento PIM-72 revisión 2 en el que se comprueba que, en caso de se encuentre comprometido el tiempo de ebullición requerido, se realice el drenaje alternativo de la cavidad interior de acuerdo a los pasos incluidos en el apéndice 2 del procedimiento, en el que se trasladan las instrucciones proporcionadas por .

La inspección comprobó el cumplimiento del tiempo límite para concluir el drenaje fijado para el contenedor XX0EE007 durante el proceso de carga, de acuerdo a las marcas de tiempo existentes en el registro de ejecución del procedimiento PIM-67, adjunto al dossier de carga del contenedor, verificando que:

- El proceso de drenaje se inició el 01/03/23 a las 09:39 horas,
- El tiempo límite calculado de acuerdo a la potencia térmica del contenedor se estableció en 140 horas y 51 min, esto es, a las 06:30 horas del 07/03/23.
- La ejecución del drenaje alternativo según la revisión 2 del procedimiento PIM-72 tuvo lugar el 03/03/23, registrándose en el PIM-67 la conclusión del drenaje a las 19:35 horas del 03/03/23.

La NC-36236 incluye la acción 1 para emitir una nueva revisión del procedimiento de recepción del contenedor (PIM-66), en la que se incluyan comprobaciones mediante marcado con "Azul de Prusia" que permitan identificar una falta de contacto entre el tubo de drenaje y la penetración de la tapa interior. Éstas fueron incluidas en la revisión 6 del procedimiento en agosto de 2023, mostrando copia a la inspección de la revisión vigente, la 7, de febrero de 2024. Entre las verificaciones a realizar, se

incluye además la realización de una prueba de drenaje para aquellos casos en los que no se descarte con certeza una falta de contacto.

Los representantes del titular manifestaron que, desde que se identificó la anomalía en el contenedor XX0EE007, en la recepción de todos los contenedores posteriores se ha realizado dicha verificación, así como la realización de una prueba de drenaje previa a la carga, a pesar de que ésta sólo se requiera en caso de duda.

En relación con esto último, los representantes del titular indicaron que la prueba de drenaje realizada sobre el contenedor XX0EE012 previo a su carga (NC-41274 asociada), ha permitido identificar una falta de contacto entre el tubo de drenaje y la penetración, pese a que dicha falta de contacto había sido descartada en la comprobación realizada con “azul de Prusia”. Como consecuencia de ello, los representantes del titular indicaron que, si bien no se ha definido como acción asociada a la NC-41274, se editará una nueva revisión del procedimiento PIM-66 para requerir realizar prueba de drenaje previa a la carga, con independencia de la comprobación de contacto realizada según el mismo procedimiento.

Respecto al problema identificado en el contenedor XX0EE012 (NC-41274), los representantes del titular indicaron que había emitido la “*Field Condition Report*” FCR 3167-1008, en la que concluye que la causa de la desviación se debe a una acumulación de tolerancia en la fabricación de los componentes del tubo de drenaje, que conducían a que el muelle bajo el casquete semiesférico del extremo superior no se comprimiera adecuadamente. Según se resume en la NC-41274, como acción correctiva propone instalar una arandela de aluminio de 3 mm que permita un aumento de la compresión del muelle, que CNCOF recoge como acción 1 asociada a la NC-41274. Para evitar la recurrencia de esta desviación, propone en su FCR revisar el plano de fabricación correspondiente para hacer referencia al procedimiento interno de HPP-2802-0050 en el que se incluirán instrucciones para instalar arandela de aluminio, en el caso en que en la prueba de montaje realizada en fabricación se identifique una falta de contacto tubo-penetración.

- Respecto a la NC-36072, también incluida en el dossier del contenedor XX0EE007, los representantes del titular indicaron que se emite a consecuencia de la interferencia detectada entre el tubo de drenaje y la tapa interior, que impide su correcta instalación. Con la ayuda de un diagrama en el que se representa esquemáticamente el tubo y la configuración de su soportado a la virola del contenedor, los representantes del titular explicaron que, debido a que la distancia desde la parte superior de la cartela de soportado del tubo hasta el extremo del tubo resultaba inferior a la distancia mínima recogida en el plano de fabricación, se producía una interferencia entre el casquete semiesférico de la parte superior del tubo y la cartela, lo que impedía la correcta instalación de la tapa interior del contenedor. Como resultado de ello, había emitido la FCR 3167-1001 rev.1, que concluye que la causa de la desviación se debe a un recorte parcial del tubo realizado en fabricación con objeto de facilitar la instalación de la tapa, no advirtiendo que también era necesario modificar su soportado. La propia FCR incorpora las instrucciones para la reparación del soporte del tubo, que consistía en un recorte de la parte superior del soporte para evitar la interferencia del muelle durante su compresión. Estas instrucciones fueron trasladadas por CNCOF a la Instrucción de Mantenimiento IM-0083M-R00, cuyo registro de ejecución se adjunta en el dossier de carga del contenedor XX0EE007.

CNCOF incluye una acción 1 a la NC-36072, mediante la que se realiza una supervisión independiente de la reparación del soporte del tubo. A este respecto se destaca que la responsabilidad de ejecución y supervisión es del titular de la

aprobación de diseño del contenedor, esto es, La acción se cierra con fecha de 27/02/23 tras comprobar mediante prueba funcional de instalación de la tapa interior que no se produce interferencia. Derivado de esta NC, procedió a la apertura de entrada en su sistema de gestión de la calidad (SIM), para implantar medidas que eviten la recurrencia de la desviación (entrada con referencia IN-3345).

Según se indica en la NC-36072, CNCOF identificó la acción 2 para realizar un seguimiento de la efectividad de las acciones implantadas por en relación con la entrada IN-3345. Los representantes del titular indicaron que les había informado que había cerrado la IN-3345 con fecha de 23/09/24, confirmando CNCOF que dicha desviación no se había repetido en los contenedores recepcionados del tercer lote de carga.

A preguntas de la inspección, los responsables del titular indicaron que se detectaron desviaciones similares para otros contenedores del segundo lote de carga (contenedores XX0EE009 y XX0EE010) para los que CNCOF abrió sendas NC en GESPAC (referencias NC-36179 y NC-36541, respectivamente). Los representantes indicaron que las desviaciones identificadas para estos contenedores se resolvieron de la misma forma que para el contenedor XX0EE007, mediante reparación siguiendo las instrucciones de la IM-0083M.

Para el caso del contenedor XX0EE009, la NC-36179 describe además otras desviaciones, como una falta de contacto entre el casquete semiesférico y la penetración, que dificulta las operaciones de drenaje de la cavidad interior del contenedor (desviación equivalente a la reportada en la NC-36072 para el contenedor XX0EE007), así como una doblez del tubo de drenaje, debido a que era más largo de lo requerido, lo que provocaba su apoyo sobre el fondo de la poceta de drenaje del contenedor. La primera de estas se resolvió mediante la acción 4 definida en la NC-36179, de manera equivalente a la solución adoptada para el contenedor XX0EE007, esto es, mediante instalación de arandela de aluminio que permita aumentar la compresión del muelle del tubo. La resolución de la segunda se gestiona a través de la acción 2 de la NC-36179, que contempla la devolución del tubo de drenaje a para su reparación y posterior devolución. La inspección comprobó que las citadas acciones 2 y 4 fueron cerradas con fecha de 26/04/23 y 11/04/23, respectivamente.

La inspección comprobó adicionalmente que con objeto de comprobar las acciones adoptadas por en la entrada IN-3345, las NC-36179 y NC-36541 incluyen así mismo una acción para el seguimiento del cierre de dicha entrada que, como se ha indicado en los párrafos anteriores de esta acta de inspección, ha sido cerrada por con fecha de 23/09/24.

Con objeto de comprobar el cumplimiento de lo previsto en el apartado 6.8 de la guía G-18, la inspección solicitó el análisis realizado por CNCOF respecto de la modificación de diseño implementada por a través de la modificación de diseño documentada en las "Engineering Change Order" (ECO) 3167-0001 y 3167-002 emitidas por , por la que se permite el uso de "solid shims" para cumplir con los requisitos de las dimensiones del huelgo radial bastidor-virola del contenedor. Los representantes del titular entregaron copia del informe con referencia 2212-CL-24-258111-014 rev.0, que incluye en su anexo 3 la correspondiente evaluación de seguridad realizada por que se documenta en el informe 044-EV-IA-0016 rev.1.

La citada evaluación de seguridad realizada por responde negativamente a todas las cuestiones que se plantean en el apartado sexto de la IS-20, por lo que concluye que su implementación no requiere de autorización previa.

La inspección comprobó que en el informe 2212-CL-24-258111-014 rev.0, CNCOF ha revisado las conclusiones de los análisis realizados por para justificar que no existe impacto en las funciones de seguridad del contenedor. Así mismo, CNCOF ha realizado un análisis previo, según procedimiento interno PG-011, respecto de la modificación del ES-A, cuya relación de cambios se incluyen en el anexo 1 del informe, comprobando que no requiere de una modificación de la documentación de CNCOF.

10. Otros temas de la gestión del CG y RE. Actividades de carga del contenedor nº 12. Comprobaciones visuales de las PCG y del ATI.

Acciones en caso de pérdida de estanqueidad de un sello de la tapa interior

La inspección indicó que, de acuerdo con la condición 2 referida en la resolución del MITERD por la que se autoriza la puesta en servicio de la modificación de diseño para la implantación del ATI de CNCOF (resolución CN-COF/RES/21-11):

Ante la ocurrencia del suceso postulado en el apartado 12.1.3 del Estudio de Seguridad de Almacenamiento del Contenedor HI-STAR 150 consistente en fugas en un sello, el usuario del contenedor deberá disponer de condiciones adecuadas y medios apropiados e iniciar las acciones necesarias para la sustitución del sello fallado, restableciendo la capacidad de confinamiento del contenedor considerada en su diseño lo antes posible y, en cualquier caso, antes de realizar ningún transporte.

La condición procede de la condición nº 5 incluida en la resolución de la aprobación de diseño del contenedor HI-STAR 150 (referencia CON-HOL/RES/21-01), que se traslada como condición nº 6 en la última resolución de aprobación (CON-HOL/RES/22-02). A este respecto, la inspección solicitó aclaración de las implicaciones que ha llevado la citada condición en la documentación de CNCOF, así como el procedimiento en el que se establezcan las acciones correctoras coherentes con la condición.

Los representantes del titular indicaron que en mayo de 2021 se había abierto entrada NC-30881 en GESPAC, en la que se define una acción por cada una de las condiciones establecidas en la resolución. En concreto, para la condición 2 de la resolución CN-COF/RES/21-11 se define la acción 2, en la que se justifica que las acciones a seguir en caso de detectar una fuga en cualquiera de los sellos de las tapas del contenedor se establecen en el procedimiento PIM-70, “Descarga del contenedor HI-STAR 150”. Dichas acciones tienen por objeto restablecer la capacidad de confinamiento del contenedor lo antes posible. La acción fue cerrada con fecha de 30/06/2024.

Los representantes del titular entregaron copia de la revisión 3 del PIM-70, de julio de 2023, comprobando la inspección que en el punto 2.4 se chequea la estanqueidad del anillo interior de la tapa interior para posteriormente seguir con la secuencia para la apertura de la cavidad interior del contenedor. En el punto 2.8, sólo en el caso en que la pérdida de estanqueidad se produzca en las tapas de las penetraciones de venteo y drenaje, se permite la sustitución de las juntas afectadas y la salida del procedimiento sin necesidad de continuar con el proceso de descarga.

Asistencia a las operaciones de carga y acondicionamiento del contenedor XX0EE013

Los días 10/10/2024 y 11/10/2024 la inspección presenció parcialmente el acondicionamiento del contenedor XX0EE013, según el procedimiento PIM-67 “Extracción del Contenedor HI-STAR 150 de la Piscina del Contenedor y Acondicionamiento Posterior” Ed. 10. En concreto se presenciaron las operaciones desde la verificación del secado de la cavidad interior hasta la colocación de la tapa exterior:

Verificación del criterio de aceptación de secado

A la llegada a la central el contenedor se encontraba situado en la piscina de descontaminación con la plataforma de trabajo y la tapa interior instalada, habiendo aplicado el par de apriete intermedio de sus pernos. Los responsables del titular informaron que habían comenzado el proceso de secado por vacío el día anterior 09/10/2024, aproximadamente a las 17:00h, según el apartado 3.12 del procedimiento PIM-67 Ed. 10.

Alrededor de las 11:00h del día 10/10/2024, la inspección presenció la verificación del cumplimiento del criterio de secado de acuerdo al paso 3.12.9 del procedimiento PIM-67 Ed. 10. Para ello se disponía de conexión a través del manifold lateral de la válvula RVOA de drenaje, que permitían la lectura de la presión a través de los vacuómetros con denominación DP-1 (PT102A) y DP-2 (PT102B). Para verificar el RV 3.11.2.1 se emplea el vacuómetro DP-1, el cual se verifica con el vacuómetro DP-2 tras la comprobación del criterio de aceptación.

Los representantes del titular entregaron copia de los siguientes certificados de calibración de la instrumentación asociada, comprobándose que habían sido realizadas previamente al comienzo de la campaña de carga en curso:

- DP-1: Equipo 62535924 con ubicación “P76NN003 – PT-102A TRANS PRES. MANIFOLD DREN. ZZ005”, calibración realizada con fecha de 12/08/2024.
- DP-2: Equipo 62535925 con ubicación “P76NN004 – PT-102B TRANS PRES. MANIFOLD DREN. ZZ005”, calibración realizada con fecha de 12/08/2024.

La inspección comprobó que, partiendo de un vacío próximo a 1.2 mbar absolutos, la presión al cabo de 30 minutos se incrementó en 1,9 mbar hasta una presión de unos 3,1 mbar absolutos, por lo que se verificó el cumplimiento del RV 3.11.2.1 (presión en DP1 (PT102A) inferior a 0,39 kPa (3,9 mbar) durante un tiempo mayor o igual a 30 minutos con la cavidad aislada de la bomba de vacío)

Finalmente se realizó la verificación del vacuómetro DP-1 tomando la presión de ambos vacuómetros DP-1 y DP-2 con las que se calculó una incertidumbre del sensor DP-1 de 2,1% menor del 5% y por lo tanto aceptable, dando por válida la prueba de vacío.

Se entregó copia del Impreso de Cumplimentación del RV 3.11.2.1 del Apéndice 14 del PIM-67 Ed. 10 así como el formato PIM/67c “Control del Tiempo de Secado Cavidad Interior” del Apéndice 13, comprobándose el resultado satisfactorio, todo ello de acuerdo a lo observado por la inspección.

Durante el final de la prueba anterior, el personal de realizó actividades previas relacionadas con la prueba de fugas del anillo interior de la tapa interior, como la determinación del fondo, del tiempo de respuesta y sensibilidad del sistema.

Llenado con He de la cavidad interior del contenedor

Continuando con la ejecución del procedimiento PIM-67 Ed. 10, la inspección presenció la operación de llenado de He de la cavidad interior (paso 3.14). Para ello se instalaron los caudalímetros MFM-1 y MFM-2 en el sistema de suministro de helio y se realizó su configuración.

Los responsables del titular informaron que el volumen necesario y final de He a la presión de llenado de la cavidad interior había sido calculado previamente, tal y como se establece en el paso 3.14.3 del PIM-67 Ed. 10, de acuerdo al Apéndice 9 “Cálculo Valor de Llenado con Helio”. Se entregó copia de este formato cumplimentado, comprobando que el valor de helio de llenado objetivo de la cavidad era de 42,02 ft³ (1,189 m³) lo cual correspondía a un volumen total de 44,93 ft³ (1,271 m³), teniendo en cuenta el volumen del “marinelli” y del circuito de llenado.

Se comenzó el llenado de Helio, estableciendo un caudal de helio de unos 15 scfm, de acuerdo al paso 3.14.15 del PIM-67 Ed.10, en el caudalímetro MFM-1. Este caudal se mantuvo hasta alcanzar el volumen de helio calculado, obtenido en la lectura del totalizador de volumen del caudalímetro MFM-1. El paso 3.14.16 del PIM-67 Ed.10 establece que el MFM-1 debe alcanzar el valor calculado en el paso 3.13.3, sin embargo este valor se calcula en el paso 3.14.3, por lo que se trata de una errata.

El llenado del contenedor con el volumen de He calculado implica una presión de llenado con He del contenedor intermedia del rango previsto en el RV 3.11.2.2. Por lo tanto, una vez alcanzado dicho volumen, se confirmó el cumplimiento del RV 3.11.2.2, “Verificar que la presión de llenado de helio del CONTENEDOR es $> 20,0$ kPa abs (2,9 psia) y $< 40,7$ kPa abs (5,9 psia) de presión absoluta. El helio de llenado debe de tener una pureza $\geq 99,99\%$.”.

Se entregó copia del Impreso de Cumplimentación del RV 3.11.2.2 del Apéndice 14 del PIM-67 Ed. 10, así como el formato PIM/67d “Control de la Presión de Llenado de Helio” del Apéndice 13, comprobándose el resultado satisfactorio, todo ello de acuerdo a lo observado por la inspección.

Para el llenado de la cavidad interior se utilizó una botella de helio de referencia EKWFF93. A petición de la inspección, facilitaron copia del albarán de compra de dicha botella que correspondía a Helio “Alphagaz 1”, adicionalmente se entregó una ficha técnica de este tipo de helio en la que se comprueba que su pureza es mayor al 99,99%, consistente con el valor requerido en el RV 3.11.2.2.

Los representantes del titular entregaron copia de los siguientes certificados de calibración de la instrumentación asociada, comprobándose que en todos los casos se encontraban dentro del periodo de validez:

- MFM-2: Certificado de calibración ESTEM-MAD-CI-24050393 realizado por que corresponde al caudalímetro de gas con nº de identificación 269715 (NC00058241), cuya calibración fue realizada con fecha de 10/07/2024.
- MFM-1: Certificado de calibración ESTEM-MAD-CI-24050414 realizado por que corresponde al caudalímetro de gas con nº de identificación 269610 (NC00058242), cuya calibración fue realizada con fecha de 10/07/2024.

Posteriormente, de acuerdo al paso 3.14.21 del PIM-67 Ed.10, se realizó una verificación del caudalímetro MFM-1 con el caudalímetro MFM-2, comprobando que la diferencia de la lectura entre ambos caudales era de unos 0,70 scf, valor menor a la incertidumbre de 3,2 scf establecida en el procedimiento.

Tras el llenado, se procedió a la toma de muestra de gases de la atmósfera de la cavidad interior para realizar un análisis cuantitativo del Kr-85. De acuerdo al paso 3.14.22.7 del PIM-67 Ed.10, se confirmó que los valores obtenidos de Kr-85 se encontraban por debajo del umbral marcado en el documento NT-2212-O-21-325316-004-1 “Detección de gases nobles durante las operaciones de carga de contenedores de combustible”. A petición de la inspección se entregó copia de dicho documento, en el que se establece un límite de actividad específica de Kr-85 asumible de Bq/m³, calculado en base a la estimación de actividad liberada de una barra de combustible de los EECC que se contemplan en el Plan de Carga del Lote 3 usando el código . Adicionalmente se entregó copia de los resultados de los análisis de actividad de efluentes de gaseosos de la muestra correspondiente con número de referencia 211.256, no detectándose actividad por encima de un umbral de decisión de Bq/ml (Bq/m³) asociados a los límites inferiores de detección, y por lo tanto por debajo del límite de actividad específica de Kr-85 asumible.

Instalación de las tapas de venteo y drenaje de la tapa interior y realización de las pruebas de fugas correspondientes

La inspección presencié la instalación de las tapas de venteo y drenaje de la tapa interior de acuerdo al paso 3.19 del PIM-67 Ed.10. Se llevaron a cabo las correspondientes inspecciones de las cajas de las juntas sobre las tapas de venteo y drenaje, así como de las juntas nuevas. Se entregó copia del formato PIM/67f del Apéndice 13, en el que se incluye las referencias de las juntas nuevas y de las tapas; y que en todos los casos el resultado de la inspección realizada fue satisfactorio, todo ello de acuerdo a lo observado por la inspección.

En dicho formato se ha detectado una errata ya que en la sexta fila donde se refiere a “Tapa interior (junta exterior)” debería referirse a “Tapa exterior (junta exterior)”.

Una vez colocadas ambas tapas, se procedió a aplicar el par de apriete de diseño a los pernos de las tapas mediante el uso de una llave dinamométrica de referencia 1000-09470. Se entregó copia a la inspección del correspondiente certificado de calibración de referencia 76765 y fecha 20/08/2024. La calibración se realizó en un rango de 20-100 N·m.

El par de apriete de ambas tapas se aplicó conforme a los valores requeridos en los pasos 3.19.7.18 y 3.19.9.18 del procedimiento PIM-67 Ed.10 (37 (+5/-0) N·m). Los representantes del titular entregaron copia del formato PIM/67b del Apéndice 13, en el que se registran los pares de apriete aplicados, siendo el valor real aplicado de 39 N·m en ambos casos, acordes con lo establecido en el procedimiento.

La inspección presencié la ejecución de las pruebas de fugas de los anillos interiores de las tapas de las penetraciones de venteo y drenaje de la tapa interior, que se realizaron siguiendo las instrucciones de los apartados 3.19.8 y 3.19.10 del procedimiento PIM-67 Ed.10 y del procedimiento PIM-73 Ed.2.

La inspección comprobó que la estanqueidad de los anillos interiores de las tapas de ambas penetraciones se verifica mediante los ensayos “test 1.2” y “test 1.3” de la especificación de prueba con referencia 8EB8CS003 Rev.1 incluida como Apéndice 1 del procedimiento PIM-73 Ed.2, que emplea la técnica MSLD. La tasa de fugas se determina por comparación con una fuga calibrada. El equipo empleado para la prueba, observado por la inspección, era el siguiente:

- Detector de fugas (Espectrómetro de masas, MSLT) con ID 9000 1430624, que no requiere de calibración previa ya que se realiza in-situ con la fuga calibrada.
- Fuga calibrada, con ID 1000-9033, de valor nominal $2,054 \times 10^{-7}$ mbar·l/s, y calibración realizada con fecha de 25/04/24, el correspondiente certificado de calibración fue entregado a la inspección.

La prueba de fugas del anillo interior de las tapas de ambas penetraciones fue realizada por personal de cualificado en el método de ensayo de fugas como nivel 2 (para variación de presión y gas trazador), según el certificado ENAC G-A-008761-LT-2-VG-0 (con validez hasta 19-03-2029), y cualificado para método MSLT nivel II, según certificado de ENSA 118588-MSLT-2 (con validez hasta 02-10-2028).

Según consta en el certificado de prueba de fugas de referencia 4GB8LT013 Rev.0 entregado a la inspección, la fuga medida en el anillo interior de la junta de la tapa de penetración de venteo era de $2,37 \times 10^{-8}$ std cm³/s, mientras que el valor correspondiente obtenido para la tapa de la penetración de drenaje era de $2,66 \times 10^{-8}$ std cm³/s, valores que cumplen con el criterio de aceptación establecido (tasa de fugas inferior a $1,83 \times 10^{-7}$ std cm³/s).

Los representantes del titular entregaron copia del Impreso de Cumplimentación del RV 3.11.2.3 del Apéndice 2 del PIM-73 Ed. 2, referente a la tasa de fugas a través de los anillos interiores de la tapa interior y tapas de las penetraciones de venteo y drenaje de la tapa interior, comprobándose el resultado satisfactorio, todo ello de acuerdo a lo observado por la inspección.

Apriete final de los pernos de la tapa interior y prueba de fugas del anillo interior de la tapa interior

La inspección asistió durante el viernes 11/10/2024 a las operaciones de apriete al par final de los pernos de la tapa interior y a la prueba de fugas del anillo interior de dicha tapa, siguiendo para el apriete el procedimiento PIM-67 Ed.10, y para la prueba de fugas el PIM-73 Ed. 2.

La operación de apriete al par final de los pernos de la tapa interior fue realizada mediante los atornilladores dinamométricos eléctricos con ID siguientes, ajustados a los parámetros correspondientes para dar y limitar el par al indicado (según los certificados de calibración entregados a la inspección):

- ID 19-15691, ajustado a G1-P6, correspondiéndole un par de 3117 N-m.
- ID 19-15720, ajustado a G1-P7, correspondiéndole un par de 3173 N-m.
- ID 19-15721, ajustado a G1-P6, correspondiéndole un par de 3212 N-m.
- ID 19-15722, ajustado a G1-6, correspondiéndole un par de 3095 N-m.

Las correspondientes calibraciones fueron realizadas con fecha de 23/04/2024.

El par de apriete final era dado de 4 en 4 pernos, siguiendo la secuencia indicada en el Apéndice 7 del PIM-67, hasta que los pernos ya no giraban al dar el par de apriete final. De acuerdo al Apéndice 7 del PIM-67 Ed. 10, como al Apéndice 13, formato PIM/67b, pág.4 de 6, entregado a la inspección, el par teórico final debe ser entre 2950 y 3600 N-m, por lo que considerando una incertidumbre del 3%, todos los valores reales de apriete se encontraban dentro del rango del par teórico.

Una vez aplicado el par de apriete final a los pernos de la tapa interior, se procedió a la ejecución de la prueba de fugas del anillo interior de la tapa interior, siguiendo las instrucciones del “test 1.1” desarrolladas en la especificación 8EB8CS003 Rev.1 del Apéndice 1 del procedimiento PIM-73 Ed.2, que contempla la verificación del criterio de tasa de fugas mediante MSLD.

La prueba de fugas del anillo interior de la tapa interior fue realizada por personal de cualificado en el método de ensayo de fugas como nivel 2 según certificados indicados anteriormente en esta acta.

El equipo empleado para la prueba, fue el mismo que el utilizado para las pruebas de fugas de los anillos interiores de las tapas de las penetraciones de venteo y drenaje de la tapa interior, indicados anteriormente en esta acta.

Según consta en el certificado de prueba de fugas de referencia 4GB8LT013 Rev.0 entregado a la inspección, la fuga medida en el anillo interior de la junta de la tapa interior era de $1,04E-8$ std cm^3/s , valor que cumple con el criterio de aceptación establecido (tasa de fugas inferior a $1,83E-7$ std cm^3/s).

Los representantes del titular entregaron copia del Impreso de Cumplimentación del RV 3.11.2.3 del Apéndice 2 del PIM-73 Ed. 2, referente a la tasa de fugas a través del anillo interior de la tapa interior, comprobándose el resultado satisfactorio, todo ello de acuerdo a lo observado por la inspección.

Colocación de la tapa exterior:

Finalmente, la inspección presencié la sustitución de las juntas de cierre de la tapa exterior, la colocación de la tapa exterior sobre el contenedor y el apriete manual de los pernos de la tapa exterior.

Comprobaciones visuales de la PCG y del ATI

La inspección accedió al recinto de las piscinas de combustible PACO y PACE, donde realizó comprobaciones visuales mediante el uso de cámara, bajo condiciones adecuadas de iluminación, sobre la ubicación de EC, RE, otros materiales y posiciones vacías, y su correspondencia con los mapas de piscina entregados de fecha 25/09/24 (previa a la carga del contenedor XX0EE013), concretamente:

1. Las posiciones libres de la PACE y la distribución en ajedrezado o “al tresbolillo” de una parte del CG descargado en la R24 a la PACE.
2. La disposición y ocupación de los colgadores ocupados por BC, quivers y canales.
3. La fila de posiciones desde la posición 17-23 hasta la posición 31-12, comprobando que tanto los EC como las posiciones vacías coincidían con la información de los mapas de piscina entregados.
4. Las posiciones 33-16/14/12/10/9 que según el mapa se encontraban ocupadas por los EC LYD358, LJD054, LJD187, LJD041 y LJD199; se encontraban vacías, ya que dichos EC fueron cargados en el contenedor XX0EE013, todo ello de acuerdo al Plan de Carga del Lote 3.
5. La inspección comprobó que las posiciones 35-42 y 49-42 estaban vacías, sin embargo, en los mapas entregados se indicaba que dichas posiciones estaban ocupadas por canisters con tubos secos de instrumentación. Los representantes del titular indicaron que se trataba de una errata en el mapa de piscina que sería corregida, como se ha indicado anteriormente en esta acta.

La inspección también accedió al ATI, comprobando lo siguiente:

1. En la losa S había un total de 11 contenedores colocados en las posiciones desde ATI-001 hasta ATI-011. Las posiciones de cada uno de los contenedores coincidían con lo indicado en el mapa de contenido del ATI generado con la aplicación , entregado a la inspección.
2. En la losa N se encontraban los 3 contenedores previstos para ser cargados en la tercera campaña de carga de contenedores en curso a fecha de la inspección.

11. Reunión de cierre

La reunión de cierre tuvo lugar el 25 de octubre de 2024, de manera telemática, durante la cual la inspección realizó un resumen de los temas tratados y se identificó una potencial desviación, así como una serie de observaciones, que se enumeran a continuación:

Potencial desviación

1. Se detecta una desviación en relación con la ejecución del procedimiento PIM16, “Control de almacenamiento de materiales en la PCG”, al que se hace referencia desde el OTOPE 18-002, “Estudio Soporte del PGRR: Situación existente en materia de generación y gestión de residuos especiales”, como procedimiento para establecer el control de los materiales. La base de datos asociada al PIM16 (hoja Excel) contiene información incorrecta e insuficiente de inventario de residuos especiales. Como ejemplo de estos errores, identificados por la inspección en la hoja Excel del PIM16 original entregada con la documentación previa solicitada en la agenda, se encuentran los siguientes:

- Se indican 12 canister de tubos secos cuando deben ser 15+1
- Se indican 165 “channel fastener” por un lado y por otro dos adicionales en rack especial, cuando los 165 ya contabilizan los 2 encontrados (163 existentes + 2 encontrados)
- Se realiza una contabilidad paralela del inventario rack especial, que no es coherente con la información del PIM-16

Observaciones

1. Si bien no se ha identificado una responsabilidad por parte de CNCOF al respecto, es de destacar la recurrencia de los problemas identificados en los contenedores suministrados por que apuntan a una deficiente eficacia de las acciones tomadas por el suministrador para evitar su recurrencia. En este sentido se destaca la NC-36541 abierta en GESPAC para el contenedor con número de serie 11384300-8, en el que, en la inspección de recepción realizada por CNCOF, se identifican desviaciones ya contempladas en contenedores del primer lote de carga.
2. Derivado de la inspección con acta de referencia CSN/AIN/COF/22/1010, y en relación con los mapas térmicos para la distribución mejorada en las PCG, CNCOF no ha analizado la posibilidad de realizar mapas térmicos, a lo que CNCOF propone abrir una Propuesta de Mejora al respecto para realizar dicho análisis.
3. La revisión vigente del PGRRyCG no menciona explícitamente el almacenamiento de los residuos especiales en la piscina de transferencia, que si se refleja tanto en el procedimiento PIM16 como en la revisión vigente del Estudio de Seguridad de CNCOF.
4. Si bien se reconoce el esfuerzo que está haciendo CNCOF por garantizar la correcta información de inventario de residuos especiales, así como su trazabilidad a través de los trabajos con la base de datos , se señala la necesidad de avanzar lo más rápido posible con dichos trabajos. A este respecto, sorprende el hecho de que se descubran aún componentes en las PCG no inventariados del pasado.
5. En las verificaciones realizadas se han identificado varios errores en la información de la documentación entregada, como, por ejemplo, el error en el número de canister con tubos secos de instrumentación, que conducen también a información errónea en el Informe Anual de PGRRyCG, errores en la contabilidad de canales en las PCG. Estos errores se achacan principalmente a errores humanos en el traslado de información. Este es un aspecto a mejorar.
6. El informe OTOPE 23-15, que acompaña a la grabación del mapa de las PCG tras la recarga 24, no indica la incidencia por la que se encontraron dos “channel fastener” en el cestón de residuos especiales. Con el objeto de garantizar la trazabilidad, CNCOF propuso emitir una revisión indicando la incidencia y aclarando la procedencia de estos componentes.
7. Si bien la inspección no ha identificado un requisito administrativo al respecto, CNCOF no dispone de un Plan Director de la gestión del CG para el ciclo en vigor. A este respecto CNCOF informa que está en proceso de emisión y será remitido al CSN.
8. Se identifica errata en tabla F-2 del informe con referencia 2499983300296, de enero de 2024, en relación con las previsiones de generación, en la que se indica un inventario de 624 elementos combustibles ubicados en el ATI de CNCOF, cuando a cierre de 2023 había 468 elementos combustibles cargados en contenedores.

9. Se identifica errata en tabla F-4 de los informes del programa preliminar de producción de residuos revisados en la inspección, dado que asignan al elemento combustible UB03JF como no dañado, cuando el informe 2212-F-20-405134-006 Rev.2 indica que se clasifica como dañado (clasificación 17D) en las inspecciones visuales realizadas en 2020.
10. Las tablas de los informes mensuales de explotación (IMEX) no identifican las unidades de quemado a que se refieren los valores expresados para los elementos combustibles. En este sentido es conveniente aclarar las unidades de quemado en IMEX.
11. Si bien las guías de química de EPRI no lo contemplan específicamente, CNCOF indicó a la inspección que se realiza vigilancia del pH piscinas, mostrando un histórico de datos de los ciclos revisados en la inspección. No obstante, la inspección comprobó que ni el parámetro aparece reflejado en el procedimiento de química empleado, ni se establece un criterio de aceptación al respecto.
12. La trazabilidad respecto de la información de los números de serie empleados del sistema de monitorización de fugas (LMS) empleado en cada contenedor es mejorable, se mantiene a través de un documento sin referencia. Se señala la conveniencia de reflejar en procedimiento de puesta en servicio en ATI del contenedor (PIM 69) las acciones para registrar el número de serie del LMS empleado con el ítem del contenedor. Además, en relación con la sustitución prevista de los LMS para aquellos contenedores que montan una versión sin posibilidad de aislamiento de un transductor para su reparación/sustitución, se señala la conveniencia de extender dicha actualización al procedimiento PIM74, previsto para la sustitución de los LMS afectados.
13. CNCOF indicó que iba a emitir una nueva revisión del procedimiento PIM66, aplicable en la recepción de los contenedores, para reflejar la necesidad de realizar una prueba de drenaje con independencia de los resultados obtenidos en la verificación de asentamiento de la tapa interior con el tubo de drenaje, que también se realiza en dicho procedimiento.

Por parte de los representantes de CNCOF se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

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

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

	Inspector jefe
	Inspector
	Inspectora
	Inspector

Representantes del titular:

	Oficina Técnica de Operación (OTOPE)
	Oficina Técnica de Operación (OTOPE)
	Oficina Técnica de Operación (OTOPE)
	Química y Medioambiente (QUIMA)
	Combustible Usado y ATI (CUATI)
	Combustible Usado y ATI (CUATI)
	Servicio Técnico Nuclear (SETCO). Diseño
	Combustible Nuclear (CONUC)
	Licencia y Seguridad (LISEO)

ANEXO II Agenda de Inspección CSN/AGI/ARAA/COF/24/12

1. Reunión de apertura (presentación, revisión de la agenda, objeto de la inspección y planificación de la inspección).
2. Aspectos derivados de la inspección con acta de referencia CSN/AIN/COF/22/1010
3. Inventario de combustible gastado (CG) y residuos especiales (RE). Previsiones de generación.
4. Situación de la piscina de CG (PCG) y del Almacén Temporal Individualizado (ATI). Actividades realizadas y previsiones de almacenamiento.
5. Acciones derivadas de la Instrucción Técnica sobre control y verificación del inventario de CG y RE (CSN-IT-DSN-08-92/CNCOF-COF-08-39), y verificaciones sobre la base de datos.
6. Caracterización de CG y RE: Inspecciones, resultados y previsiones. Documentos soporte de caracterización y clasificación del CG para su carga en contenedores.
7. Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE. Actualización (PCG y contenedores).
8. Vigilancia de la PCG y ATI.
9. Interfases con
10. Resultados de las campañas de carga de contenedores.
11. Otros temas de la gestión del CG y RE. Actividades de carga del contenedor nº 12. Comprobaciones visuales de la PCG y del ATI.
12. Reunión y cierre de la inspección.

ANEXO III. DOCUMENTACION UTILIZADA EN LA INSPECCIÓN

- Mapa PACO de fecha 30/04/24 tras reubicación para carga de contenedores.
- Mapa PACE de fecha 23/05/24 tras reubicación para carga de contenedores.
- Mapa PE-PO de fecha 02/05/24 tras reubicación para carga de contenedores.
- Mapa del ATI de fecha 27/06/2023.
- OTOPE 23-06 Informe de Inventario de los Rack de Almacenamiento de Combustible Irradiado en Piscinas a 23/05/2023.
- OTOPE 24_04 Informe de Inventario de los Rack de Almacenamiento de Combustible Irradiado en Piscinas a 21/12/2024.
- PIM 16 Control de Materiales Almacenados en Piscina a fecha de 15/05/24.
- OTOPE 24_04 Informe Reubicación de Elementos para la Tercera Carga de Contenedores.
- 2212-F-22-247759-001_Plan Director Combustible Usado CN Cofrentes_final.
- Informe de Referencia 2212-CL-23-405134-012 Rev. 0 Determinación del término fuente de los EECC del Lote 3 (tercera carga de contenedores).
- Informe de Referencia 2212-F-23-405134-009 Rev. 0 Caracterización y Clasificación Preliminar de EECC del Lote 3.
- Informe de Referencia 2212-F-325316-19-005 Rev. 3 Datos de Irradiación del Combustible Gastado de CN Cofrentes de fecha 22/02/24.
- Informe de Referencia 2212-F-19-405134-002 Rev. 2 Datos de pre-irradiación del Combustible Gastado de CN Cofrentes de fecha 15/02/2024.
- Informe de Referencia 2212-F-20-405134-006 Rev. 2 Informe de Post-Irradiación del Combustible Usado de CN Cofrentes de fecha 08/04/2024.
- Informe INF-TD-009914 de Química y Radioquímica de CN Cofrentes Ciclo 23 (Enusa).
- Informe INF-TD-010608 de Química y Radioquímica de CN Cofrentes Ciclo 24 (Enusa).
- Plan de Carga de la tercera campaña (Lote 3) del ATI de CN Cofrentes. Rev. 1.
- Q-2021-29: Análisis de riesgo sobre oxidación y crud para el Ciclo 24.
- Q-2023-19: Análisis de riesgo sobre oxidación y crud para el Ciclo 25.
- Informes remitidos a ENRESA: tablas F-2, F-3, F-4 y F-5 de los años 2022, 2023 y 2024.
- PIM 067 “Extracción del contenedor HI-STAR 150 de la piscina de contenedor y acondicionamiento posterior” Rev. 9 y 10.
- PIM-73 “Pruebas de Fugas de Helio del contenedor HI-STAR 150” Rev. 02.
- Informe NT 2212-O-21-325316-004-1, sobre detección de gases nobles durante las operaciones de carga de contenedores de combustible
- Registros de calibración de instrumentos utilizados durante las operaciones de acondicionamiento presenciadas por la inspección del contenedor XX0EE013.
- RV cumplimentados durante las operaciones de acondicionamiento presenciadas por la inspección del contenedor XX0EE013.

- Registro de cualificación del supervisor Nivel 2 durante la ejecución de las pruebas de fugas presenciadas (tapas interior y venteo/drenaje).
- Inventario Rack Especial de la piscina de transferencia.
- OTOPE 23-15 Informe de grabación de mapa de piscina tras recarga nº 24.
- Mapa PACO de fecha 09/10/24 tras carga de contenedor XX0EE013.
- Mapa PACE de fecha 09/10/24 tras carga de contenedor XX0EE013.
- PIM-70 “Descarga del Contenedor HI-STAR 150” Rev. 3.
- OTOPE 23-02 Dossier Recepción XX0EE007.

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/24/1068

Hoja 1 de 35, séptimo párrafo.

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



Hoja 7 de 35, penúltimo párrafo, hoja 11 de 35, noveno párrafo, hoja 19 de 35, antepenúltimo párrafo, hoja 29 de 35, último párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 5.

El titular ha emitido el registro del PAC 100000041636 "Inspección residuos de alta y combustible gastado 2024. Control almacenamiento en piscinas PIM-16" para corregir los errores detectados en la cumplimentación del procedimiento PIM-16 (Control de almacenamiento de materiales en las piscinas de combustible).

Hoja 8 de 35, quinto párrafo.

Donde dice:

"Los representantes del titular informaron [] transferencia están identificados y se conoce el número de detectores que hay en cada uno de ellos, pero no tienen una trazabilidad de que detector concreto se encuentra en cada cartucho".

Debe de decir:

"Los representantes del titular informaron [] transferencia **no** están identificados (**sí desde la última recarga**) y **no** se conoce el número de detectores que hay en cada uno de ellos".

Hoja 8 de 35, sexto y séptimo párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 6.

En octubre de 2024 se ha editado la revisión 1 del informe OTOPE 23-15 "Informe grabación mapa piscinas de combustible gastado tras R24" en la que se han incluido los dos fastener de elementos de combustible identificados. Esta modificación se ha realizado mediante la No Conformidad 100000041554.

Hoja 10 de 35, últimos párrafos, hoja 11 de 35, primer párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 4.

En relación a lo indicado en el párrafo, el titular quiere indicar que no se trata de residuos sino de componentes operacionales.

Adicionalmente, hay prevista una actividad para poder liberar de la piscina de transferencia todo lo que no sea Residuo Especial, sacar elementos o equipos operativos, residuos de muy muy baja, etc.

Hoja 11 de 35, penúltimo párrafo.



En relación a lo indicado en el párrafo, el titular quiere indicar que las 4 posiciones inaccesibles ya están descontadas. La capacidad útil total de las piscinas es de 5404.

Hoja 12 de 35, segundo párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 7.

En relación a lo indicado en el párrafo, el titular quiere indicar que con fecha 31 de octubre de 2024 remitió al CSN mediante correo electrónico el documento de ref. 2212-F-24-405134-014 "Plan Director de Combustible Gastado de C.N. Cofrentes. Ciclo 25".

Hoja 12 de 35, último párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 2.

El titular ha emitido el registro del PAC 100000041608 "Mapas Térmicos Piscinas de Almacenamiento de CG" para recoger este compromiso.

Hoja 18 de 35, séptimo párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 11.

En octubre de 2024 se ha editado la revisión 29 del procedimiento PA Q-04 "Regulaciones y Especificaciones" en la que se ha incluido el valor de referencia de pH en la E.Q.-13 (agua de las piscinas de combustible y superior (G41 y G46). Esta modificación se ha realizado mediante la Propuesta de Mejora 100000041466.

Hoja 19 de 35, segundo párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 9.

El titular ha emitido el registro del PAC 100000042100 "Inspección residuos de alta y combustible gastado 2024. Errata en tablas F-2 y F-4 remitidas a en enero 2024" para corregir las erratas identificadas.

Hoja 19 de 35, cuarto párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 10.

El titular ha emitido el registro del PAC 100000041637 "Información suministrada en IMEX sobre inventario de EC Gastados" para recoger este compromiso.

Hoja 20 de 35, primer párrafo.

Hoja 20 de 35, penúltimo párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 12.

Hoja 22 de 35, tercer párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 13.

El titular ha emitido el registro del PAC 100000042099 "Inspección residuos de alta y combustible gastado 2024. Modificación procedimientos de carga de contenedores" para actualizar el procedimiento PIM-66 en el sentido indicado en el comentario.

Hoja 24 de 35, séptimo párrafo.

El titular quiere indicar que el registro de GESPAC 30881 corresponde a un Requisito Regulador (RR) y no a una No Conformidad (NC).

Hoja 26 de 35, último párrafo.

El titular quiere indicar que el valor de Bq/m³ indicado corresponde al 30% de la actividad media de Kr-85 estimada por barra de combustible.

Hoja 27 de 35, tercer párrafo.

El titular ha emitido el registro del PAC 100000042099 "Inspección residuos de alta y combustible gastado 2024. Modificación procedimientos de carga de contenedores" para actualizar el procedimiento PIM-67 en el sentido indicado en el comentario.

Hoja 30 de 35, Observaciones punto 3.

El titular ha emitido el registro del PAC 100000041638 "Inspección residuos de alta y combustible gastado 2024. Información sobre almacenamiento de RE en DOE 07" para incluir en el PGRRyCG el almacenamiento de RE existente en la piscina de transferencia.

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2024.12.20
11:40:11 +01'00'



DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/COF/24/1068 correspondiente a la inspección realizada en la *Central Nuclear de Cofrentes*, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Hoja 1 de 35, séptimo párrafo.

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

Hoja 7 de 35, penúltimo párrafo, hoja 11 de 35, noveno párrafo, hoja 19 de 35, antepenúltimo párrafo, hoja 29 de 35, último párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 5.

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

Hoja 8 de 35, quinto párrafo.

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

Hoja 8 de 35, sexto y séptimo párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 6.

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

Hoja 10 de 35, últimos párrafos, hoja 11 de 35, primer párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 4.

- Se acepta el comentario que modificando el último párrafo de la hoja 10 del Acta, que continúa en la hoja 11, como sigue a continuación:

*"A preguntas de la inspección sobre estos materiales que habían sido incluidos en la cesta del centro de la piscina de transferencia, los representantes del titular indicaron **que se trata de componentes operacionales** que ya se encontraban previamente en esa cesta y se estaba llevando a cabo un esfuerzo por inventariar y registrar todos esos materiales almacenados en las PCG"*

Hoja 11 de 35, penúltimo párrafo.

- Se acepta el comentario que modifica el párrafo indicado como sigue a continuación:

*"Con los datos anteriores, el grado de ocupación de las PCG del edificio de combustible a fecha de inspección es del 97,60% sobre la capacidad útil, teniendo en cuenta que existen 5404 posiciones disponibles para EC en las PCG **(de las cuales ya se han descontado 4 posiciones inaccesibles)**, 624 para la reserva del núcleo y 24 ocupadas por RE y otros."*

Hoja 12 de 35, segundo párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 7.

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

Hoja 12 de 35, último párrafo, y hoja 30 de 35, Observaciones punto 2.

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

Hoja 18 de 35, séptimo párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 11.

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

Hoja 19 de 35, segundo párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 9.

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

Hoja 19 de 35, cuarto párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 10.

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

Hoja 19 de 35, sexto párrafo.

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

Hoja 20 de 35, primer párrafo.

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

Hoja 20 de 35, penúltimo párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 12.

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

Hoja 22 de 35, tercer párrafo, y hoja 31 de 35, Observaciones punto 13.

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

Hoja 24 de 35, séptimo párrafo.

- Se acepta el comentario, que modifica el párrafo indicado como sigue:

“Los representantes del titular indicaron que en mayo de 2021 se había abierto entrada RR-30881 en GESPAC, en...”

Hoja 26 de 35, último párrafo.

- Se acepta el comentario, que modifica el párrafo indicado como sigue:

“...A petición de la inspección se entregó copia de dicho documento, en el que se establece un límite de actividad específica de Kr-85 asumible de Bq/m³, calculado en base a la actividad correspondiente a la liberación de un 30% de los gases de fisión contenidos en una barra de combustible de los EECC que se contemplan en el Plan de Carga del Lote 3 usando el código ...”

Hoja 27 de 35, tercer párrafo.

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

Hoja 30 de 35, Observaciones punto 3.

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