

ACTA DE INSPECCION

,
y
, funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días veinte a veinticuatro de febrero de 2023 se han personado en el emplazamiento de la central nuclear de Trillo (CNT). Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por la Orden Ministerial IET/2101/2014, de fecha 3 de noviembre de 2014.

La inspección tenía por objeto presenciar parcialmente las operaciones de carga del contenedor de almacenamiento de combustible gastado ENUN 32P, con número de identificación ENUN T1-05, así como revisar la documentación asociada a dichas operaciones, tanto del ENUN T1-05 como del contenedor ENUN T1-06, previamente cargado, de acuerdo con la Agenda de inspección adjunta como Anexo, remitida con anterioridad al titular.

La inspección fue recibida por
CN Trillo, Técnico de Licenciamiento de
, Técnico Superior de Mantenimiento Mecánico de
CNT y Técnico Superior de Diseño Mecánico y Supervisión
de Fabricación de Combustible de CNAT, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Así mismo, participaron de forma parcial en la inspección
,
Técnico de Diseño Mecánico y Supervisión de Fabricación de Combustible de CNAT (de
forma telemática), Técnico de Ingeniería del Reactor de
CNT, Técnico de Estructuras y Gestión de Vida de CNAT (de forma
telemática) y Técnico de Mantenimiento Mecánico de
CNT, así como , inspector residente adjunto del CSN.

Los representantes del titular de la central fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el Acta que se levanta, y los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

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

De la información y documentación suministrada por los representantes del titular a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones documentales efectuadas por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Comprobaciones documentales.

La inspección realizó las comprobaciones documentales que se indican a continuación. Pese a que en la Agenda enviada al titular se incluía la revisión de la experiencia operativa, condiciones anómalas y entradas PAC derivadas de la carga de contenedores anteriores, este apartado se excluyó del alcance de la inspección por falta de tiempo.

Plan de Carga del contenedor y clasificación del combustible

Los Planes de Carga de los contenedores ENUN T1-05 y ENUN T1-06 están recogidos en los documentos *ENUN-T1-05. Rev.0. "Plan de Carga del Contenedor ENUN 32P para su almacenamiento en el ATI de C.N. Trillo"* y *ENUN-T1-06. Rev.0. "Plan de Carga del Contenedor ENUN 32P para su almacenamiento en el ATI de C.N. Trillo"*, ambos con fecha 21 de octubre de 2022, remitidos al CSN el 27 de octubre de 2022.

En cada uno de ellos figuran los 32 elementos combustibles (EC) a cargar y otros 4 EC como reserva en caso de contingencia (2 para región 1 y otros 2 para región 2), su esquema de carga (carga regionalizada 1 en ambos casos), curvas de carga de criticidad, curvas de carga de quemado vs. tiempo de enfriamiento, quemado máximo por tipo de vaina, fuentes gamma-neutrónica y potencia térmica residual por elemento y total (26,72 kW para el ENUN T1-05 y 28,18 kW para el ENUN T1-06). Los EC cargados en la región 2 deben cumplir los límites administrativos establecidos para los nuevos grupos B o C de enriquecimiento fijo que fueron aprobados en la revisión 7 del Estudio de Seguridad de Almacenamiento del contenedor.

La inspección realizó verificaciones sobre los requisitos a cumplir, establecidos en el Estudio de Seguridad del contenedor ENUN-32P para Almacenamiento en revisión 7 (ES—A) y en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C.N. Trillo (ETF). Los EC cargados en los contenedores ENUN-T1-05 y ENUN-T1-06 son de tipo FOCUS con vaina Duplex, por tanto, se consideran correctos desde el punto de vista del contenido autorizado para contenedores ENUN 32P. La inspección verificó que los Planes de Carga cumplían con los límites administrativos de enriquecimiento máximo y quemado mínimo para criticidad, con los límites administrativos de quemado máximo, enriquecimiento mínimo y tiempo de enfriamiento mínimo para el término fuente térmico y radiológico (teniendo en cuenta que ambos contenedores se cargan con una estrategia de carga regionalizada 1), y con los límites de quemado máximo establecidos por tipo de vaina. Además, la inspección revisó la clasificación del combustible como "no dañado", apoyada en los documentos *IE-22/026 Rev.0 "Inspección visual de elementos combustibles del plan de carga del contenedor ENUN-T1-05"* (de fecha 11/10/2022), *IE-22/027 Rev.0 "Inspección visual de elementos combustibles del plan de carga del contenedor ENUN-T1-06"* (13/10/2022) e *IE-22/028 Rev.0 "Caracterización de EECC para contenedores ENUN32P T1-05 y T1-06"* (21/10/2022). No se han impuesto requisitos adicionales de término fuente radiológico del ATI ni se han encontrado discrepancias significativas en ninguno de los puntos mencionados anteriormente. La inspección preguntó a los representantes del titular por aspectos de las inspecciones visuales realizadas sobre los EC y sobre inconsistencias identificadas en los valores de criticidad de los IMEX:

- La inspección señaló que en los documentos de inspección visual *IE-22/026* e *IE-22/027* existían ligeras contradicciones en algunos párrafos. En los apartados de "Características" de estos documentos se especifica que no existe desprendimiento local de la capa de óxido (flaking) ni defectos en las rejillas, mientras que en los apartados de "Indicaciones registradas" y "Valoración de las indicaciones encontradas" se menciona que se han observado pequeñas descamaciones de la zona más externa de la capa de óxido y pequeñas marcas en las rejillas propias del roce con otros EC. Los representantes del titular confirmaron que sí existía flaking en los EC, así como pequeños defectos en las rejillas, y

remarcaron que, aunque los EC presentaran algo de flaking, no se había identificado exfoliación de la capa de óxido. Los representantes del titular también confirmaron que se habían encontrado dos objetos extraños en los EC CNT-875 y CNT-877 cargados en el ENUN-T1-06. Estos objetos no supondrían que la refrigeración de los EC y su comportamiento estructural se vieran afectados. No se han encontrado objetos en los EC del contenedor ENUN-T1-05.

- Se hizo notar a los representantes del titular que, al comparar los datos de porcentaje de enriquecimiento inicial, grado de quemado y tiempo de enfriamiento de los Planes de Carga con los del IMEX de mayo de 2022, se comprobó que los datos de %U235 consignados en el IMEX no correspondían al porcentaje de enriquecimiento inicial, que es el dato que debe estar reflejado en este documento, según la *Guía de seguridad 1.7 "Información a remitir al CSN por los titulares sobre la explotación de las centrales nucleares"* del CSN. También se indicó que había algunas erratas en los títulos de las tablas, de las que ya se había informado mediante un correo electrónico enviado a través del jefe de proyecto con fecha 24/11/2022. Los representantes del titular respondieron que los datos de enriquecimiento del IMEX eran erróneos y que los corregirían en el siguiente informe mensual de explotación.

La inspección comprobó además que la fecha de referencia para la consideración del tiempo de enfriamiento para realizar el Plan de Carga ha sido el 1 de octubre de 2020, para cumplir lo establecido en la nota al pie de la tabla 7-2.1 de las ETF, relativa a la secuencia de carga de contenedores ENUN 32P por las limitaciones en los cálculos radiológicos.

Recepción de los contenedores T1-06 y T1-05. Verificación de los registros de la inspección.

El procedimiento CE-T-MM-6101 Rev.2 de fecha 01/02/2023, determina las inspecciones que se deben realizar a un contenedor ENUN 32P a su llegada a la central y las condiciones requeridas para su aceptación y posterior uso por parte de CNT. Como criterio de aceptación se establece que el contenedor es aceptable si la documentación de fabricación recibida con el contenedor cumple con los requisitos indicados en el punto 6.1 (comprobar que la autorización de envío se corresponde con el contenedor recibido e identificar si existen contingencias o no conformidades en la autorización de envío y el estado en el que se encuentran - cerradas y resueltas) y si el contenedor no tiene signo de daños en su superficie exterior, desconchones de pintura, daños en la cavidad interna, deformaciones en el bastidor u otros defectos y si los alojamientos de los pernos no presentan signos de daños o desperfectos. A preguntas de la inspección, los representantes de CNT indicaron que no se realiza una comunicación oficial a Enresa sobre la recepción satisfactoria del contenedor, únicamente se realiza una comunicación telefónica o por correo electrónico.

La inspección verificó la correcta cumplimentación de los formatos correspondientes a las inspecciones iniciales documental, visual externa, de repuestos y accesorios, visual interna y de verificación del par de apriete de los pernos de los muñones de los contenedores T1-06 (con referencia de Ensa 1FB2 y número de serie 014-30-6) y T1-05 (con referencia de Ensa 1FB3 y número de serie 013-30-5), documentadas en las órdenes de trabajo OTG1194052, de fecha de inicio 14/11/2022, y OTG1189320, de fecha de inicio

30/09/2022.

También comprobó la calibración, en un rango de 0 a 150 psi a 20°C y 120°C, de los transductores número de serie Q220HP (correspondiente al contenedor T1-05) y Q220HW (correspondiente al T1-06), en los certificados QCM-58489 (fecha de calibración 05/09/2022), QCM-58490 (06/09/2022), QCM-58563 (29/09/2022) y QCM-58564 (30/09/2022).

Los formatos utilizados en la documentación de estas inspecciones son los correspondientes a la Rev.1 del procedimiento, dado que éstas se realizaron antes de la entrada en vigor de la Rev.2. Por ello no se indica si el resultado es “satisfactorio” o “no satisfactorio” y en la inspección de los pernos de los muñones no se especifica el tipo de lubricante.

En los certificados de envío de ambos contenedores (Autorizaciones de envío de Applus a Enresa 1FB3-AE-001 Rev.0 y 1FB2-AE-001 Rev.0) se señala que no se remite el dossier de fabricación, indicando el envío en el plazo objetivo de un mes. Los representantes del titular entregaron a la inspección las cartas de transmisión a CNT de los dosieres de fabricación de los contenedores T1-05 y T1-06, de referencias 044-CR-IA-2023-0034 y 044-CR-IA-2023-0036, ambas de fecha 31/01/2023, así como las correspondientes al envío a CNAT de la misma documentación, verificándose el cumplimiento con el artículo 5.3 de la IS-20 que requiere que la documentación generada durante la fabricación de cada contenedor esté en poder del usuario.

La autorización de envío “Shipping release” de 1FB3AE001 y la autorización de envío de 1FB3-AE-001 Rev.0 a correspondientes al contenedor T1-05, indican que *“Los ítems 40.002 y 50.004 se encuentran pendientes de incorporar a la Especificación de Fabricación, ya que de momento no hay planos de diseño y solamente están los planos de fabricación”*. La inspección comprobó, en otros dosieres de contenedores ENUN 32P, que estos ítems son dos machos de conexión rápida (el 40.002 de 1 ½ " - 11.5 NPT y el 50.004 de ½ " - 14 NPT), que no están clasificados como de seguridad (no están incluidos en las Listas Q ni reflejados en los planos de licenciamiento del contenedor). A preguntas de la inspección sobre este asunto, los representantes del titular mostraron una comunicación de Ensa de fecha 24/02/2023 en la que informaba de que en la última especificación de fabricación enviada a (ref. 9231FDS01 Rev.10) ya se incluyeron los ítems 40.002 y 50.004, señalando que el motivo de no haber distribuido dicha especificación es por comentarios de al documento (no relacionados con estos elementos) y que, una vez aceptada una nueva revisión de la especificación de fabricación por revisará y remitirá a CNT el Certificado de Conformidad (CoC) del dossier, quedando documentado el cierre del pendiente.

Cierre de pendientes.

- De la evaluación de la *“Solicitud de autorización de la modificación de diseño para la adaptación a la revisión 7 del ES-A del contenedor ENUN 32P, autorizado para carga y almacenamiento en el ATI de CN Trillo”* y en relación con la modificación realizada en el apartado B de la CLO 4.10.14.1 de las ETF de CNT, la redacción final recogida en la Edición 110 de febrero 2023 es la siguiente: *B. La presión de helio en la cavidad ha de tener un valor de 1 bar absoluto para una temperatura de referencia de 20°C*. Por tanto, a raíz de las preguntas realizadas por ARAA en la PIA

CSN/PIA/CNTRI/TRI/2209/51 “CN Trillo. PIA relativa a la solicitud de autorización de la MD del ATI para la adaptación a la Rev. 7 del ES-A del contenedor ENUN 32P”, de 29/09/2022 se ha eliminado la referencia al valor medio de la presión y se ha introducido la temperatura de referencia de 20°C, sin especificar el rango de presión de He.

La inspección ha verificado que el titular ha realizado los cambios propuestos en la comunicación interna de referencia CI-IN-005374 “Respuesta parcial a CSN/PIA/CNTRI/TRI/ 2209/51”, de 17 de octubre de 2022, incorporando la tolerancia de presión de llenado de la cavidad interior del contenedor en el apartado 7 del PV-T-MM-9076 “Verificación de la presión de llenado con helio de la cavidad.” Rev.1 de fecha febrero de 2023 utilizado para cumplimiento con lo especificado en el requisito de vigilancia RV 4.10.14.3 de las ETF, en el apartado 5.3 del procedimiento CE-T-MM-6105 y en el apartado 5.7.3 del Manual de Operación y Mantenimiento del contenedor ENUN 32P, de referencia 4DU8MS101 Rev.8 (MOyM), indicando en todos ellos un valor de 1 bar absoluto $\pm 0,1$ bar, a una temperatura de referencia de 20°C.

La inspección confirmó que en el PV-T-MM-9077 “Verificación de la presión de llenado con helio del espacio entre tapas.” Rev.1 de fecha febrero de 2023, utilizado para cumplimiento con lo especificado en el requisito de vigilancia RV 4.10.14.5 de las Especificaciones de Funcionamiento, se ha incluido también la tolerancia de presión de llenado del espacio entre tapas (apartado 7), que igualmente se ha documentado en el procedimiento CE-T-MM-6105 (apartado 5.3) y en el MOyM (apartado 5.7.5), indicando en todos ellos un valor de 5,7 bares absolutos $\pm 0,2$ bar, a una temperatura de referencia de 20°C.

- De la evaluación de la “Solicitud de autorización de la modificación de diseño del ATI para albergar contenedores ENUN-32P con bastidor tipo C (OCES-5561 ED. 2 y PME-1/2-22/01 REV. 1)” la inspección ha revisado el procedimiento 6EB8GS001 Rev.6 de ENSA (aprobado tanto para CNA como para CNT) enviado por CNAT mediante el correo electrónico “Vigilancia radiológica contenedores ENUN 32P” de fecha 09/11/2022, comprobando que las posiciones de los puntos de control establecidos son coherentes con las indicadas en el apartado 9.4.5 del ES-A rev.7. El procedimiento indica que las tablas 1, 2 y 3 del Anexo 1 (tasa de dosis máximas) *“presentan valores redondeados que se computan de distinta forma en el Estudio de Seguridad y en este procedimiento, por lo que pueden surgir discrepancias respecto del Estudio de Seguridad en la última cifra significativa debido a estos redondeos. Estas discrepancias no tienen impacto técnico significativo”*. Comparando la tabla 1 Tasas de Dosis Máximas (mSv/h) para el Contenedor ENUN 32P en Condiciones Normales de Almacenamiento para el Bastidor Tipo A, con la Tabla 5.1.1 Tasas de Dosis Máximas (mSv/h) para el Contenedor ENUN 32P en Condiciones Normales para el Bastidor Tipo A del Capítulo 5 del ES-A rev.7, la inspección observó que existían discrepancias significativas en algunos valores, principalmente en fondo y tapa. Los representantes de la instalación aclararon que la diferencia entre los valores de las tablas se debe a que en el ES-A se muestran los resultados envolventes de las configuraciones de carga uniforme, regionalizada y con NFH, mientras que en el procedimiento del ensayo radiológico no está incluida la configuración con NFH (que produce algunos de los valores máximos en la tabla 5.1.1), tal y como se indica en la Nota 2 de la página 8.

La inspección señaló a los representantes del titular la inconsistencia entre lo recogido en el apartado 9.4.5 “Sistemas de Blindaje frente a la Radiación” del ES-A rev. 7, que indica que “Cada vez que se haga el primer uso de un contenedor ENUN 32P, deberá hacerse un ensayo de efectividad del blindaje antes de proceder al almacenamiento del mismo” y lo establecido en el apartado 6.7.2 “Ensayo de blindaje gamma y neutrónico para Almacenamiento” del MOyM del contenedor: *“de acuerdo al ES-A del contenedor únicamente es necesario realizar un ensayo de blindaje al primer contenedor cargado. No obstante se realizarán controles radiológicos a todos los contenedores que se carguen para comprobar los niveles de tasa de dosis en la envoltura del contenedor”*, indicando que, de no haber realizado los controles radiológicos a todos los contenedores como buena práctica, habría resultado en un incumplimiento del ES-A.

- En relación con el apercibimiento CSN/C/SG/TRI/21/04 de 21 de octubre de 2021 a CNT por incumplimiento del punto 6.2 de la IS-20, los representantes del titular entregaron a la inspección el análisis de causa raíz SN-TR-ACR-21/017 Rev.0 de fecha 22/12/2021, así como el documento DGE-29.59 Rev.0 “Manual de organización para la coordinación de responsabilidades relacionadas con el cumplimiento de la IS-20”, de fecha 09/12/2022. En el documento DGE-29.59 Rev.0 se actualiza el Manual de Organización y se definen las responsabilidades e instrucciones para asegurar una adecuada coordinación a nivel interno en CNAT y externo de relación con [redacted] y los titulares de las licencias de los contenedores de almacenamiento de combustible gastado empleados en CNAT con vistas al cumplimiento de todos los aspectos requeridos en la IS-20 a CNT, como usuario de contenedores de combustible gastado. La inspección verificó que se ha implementado en el sistema [redacted] un registro de modificaciones de diseño (MD) del ENUN 32P, en el que se recogen las MD que no requieren de aprobación. A este respecto, los representantes del titular mostraron la carta de [redacted] (con fecha 7/12/2022) de envío de las MD que no requieren de aprobación realizadas tras la revisión 7 del ES-A y la inspección solicitó ver en el sistema dos MD aleatorias, una de las incluidas en el listado de [redacted] (9231EDS066) y otra implementada en la Rev.5 del ES-A (9231EDS058), verificando que en el sistema se encontraban almacenadas las evaluaciones previas correspondientes.

Procedimientos aplicables a la gestión del CG y los RE.

La inspección solicitó los principales procedimientos relacionados con el proceso de carga de los contenedores y sus PV asociados, realizando diversas comprobaciones que se detallan a continuación, relacionadas con el cierre de pendientes de la inspección del Plan Básico de Inspección (PBI) de 2020, documentada en el acta CSN/AIN/TRI/20/984.

- En relación con el procedimiento CE-T-MM-6108 Rev.2 “Recepción y almacenamiento de un contenedor ENUN 32P cargado”, la inspección verificó el cierre de las siguientes acciones SEA, generadas para realizar comprobaciones que aseguren el control de la secuencia temporal de llenado del ATI: AM-TR-20/884, AM-TR-20/885 y AM-TR-20/886. También comprobó que en este procedimiento se referencia el nuevo procedimiento CE-T-PR-0325/02 “Vigilancia radiológica durante la carga de contenedores de combustible irradiado (ENUN 32P)” y el procedimiento de 6EB8GS001 “Vigilancia radiológica contenedores ENUN 32P” y que en el apartado 6.1 se incluye la comprobación de que se ha realizado la prueba de blindaje incluida en el procedimiento de [redacted] como requisito durante la recepción de contenedores para su

almacenamiento en el ATI, que deberá estar incluida en el dossier.

- En la Rev.5 del procedimiento CE-T-MM-6104 Rev.5 “Montaje de tapas, verificación de fugas e inspección y montaje de anillos”, apartado 6.4 “Drenaje, secado de la cavidad y llenado con Helio”, la inspección confirmó el cierre de la acción SEA AM-TR-21/051 al eliminarse el carácter opcional de la realización de la toma de muestras de gases reflejándose en la siguiente “NOTA: Después del llenado de He, se efectuará toma de muestras de gases de la cavidad, de acuerdo a lo indicado en el procedimiento CE-T-MM-6116 “TOMA DE MUESTRAS CAVIDAD INTERIOR CONTENEDOR ENUN 32P”.
- En relación con el procedimiento CE-T-MM-6109 Rev.3 “Preparación de un contenedor cargado para su salida de la Central”, que aplica a las actividades de preparación del contenedor ENUN 32P para su transporte fuera de CNT, la inspección comprobó el cierre de la acción SEA AM-TR-21/052 con la actualización en el procedimiento y en el Anexo I Rev.3 del MOyM de los valores de par de apriete de los pernos de la tapa exterior y de los limitadores de impacto, para hacerlos coherentes con los establecidos en la Tabla 7.1.2 “Requisitos de Pares de Apriete” del ES de transporte Rev. 9.
- En relación con el procedimiento CE-T-MM-6103 Rev.4 “Preparación del contenedor para la carga de EE.CC. gastados”, la inspección comprobó la coherencia entre los valores de los pares de apriete recogidos en el procedimiento y los del ES-A Rev.7 relativos a los lubricantes y . En este documento, así como en los procedimientos CE-T-MM-6104, CE-T-MM-6109, CE-T-MM-6114 y MOyM Rev.8 se indican los pares de apriete tanto para los lubricantes y como para el lubricante , al que se asigna un valor de factor de tuerca similar al del , por lo que el par de apriete es el mismo que para este lubricante.
- En relación con el procedimiento CE-T-MM-6114 Rev.4 “Preparación de un contenedor para la descarga de elementos combustibles”, se comprobó el cierre de la acción SEA AM-TR-21/053 con la corrección del valor fijado para el par de apriete de los pernos de la tapa interior y la homogeneización de los valores indicados de presión que no hay que superar en la reinundación.
- La inspección comprobó el cierre de la acción SEA AM-TR-21/054 referida al PV-T-MM-9078, “Verificación del tiempo de drenaje de la cavidad interior del contenedor ENUN 32P” con la corrección, en la Rev.3, de la leyenda “Potencia Térmica (Q)” de la hoja de evaluación de resultados del Anexo 1.

El cierre de todas estas acciones venía reflejado en la propuesta de mejora PM-TR-20/345 entregada a la inspección.

Asistencia a operaciones de carga del contenedor ENUN T1-05:

Las operaciones previstas para la carga del contenedor ENUN T1-05 constan en los documentos “Programa de pruebas pre-operacionales y carga ENUN T1-05 y T1-06” Rev.1 de 06/02/2023 y PL-PI-1EV8IPP002 Rev.3 “Plan de Puntos de Inspección” de remitidos a la inspección. Éste último incluye todos los pasos establecidos en la carga con los documentos aplicables (procedimientos), puntos de espera y presencia, así como los registros a cumplimentar.

La inspección presencié las operaciones que se indican a continuación:

Preparación del contenedor para la carga de combustible gastado y carga del combustible

La inspección accedió el lunes 20/02/2023 al recinto de contención en torno a las 11:10h, con el contenedor ya introducido en el pozo de cofres y con las palas fijas en los muñones. La compuerta entre la piscina de combustible gastado y el pozo de cofres estaba abierta y los EC del plan de carga se encontraban reubicados en la región I de la PCG desde sus posiciones originales en la región II de la piscina. La herramienta de manejo de combustible estaba ya montada en el gancho simple de la grúa polar.

La inspección presencié el paso del dummy en 15 posiciones del bastidor, casi todas ellas perimetrales, realizado según el apartado 5.3.1 “Comprobaciones iniciales con el dummy” del Manual de Operación MO.04.08.06 (DTR-15-04.08.06. Transporte de elementos combustibles quemados con la grúa polar YL01D001), comprobando que, una vez introducido el dummy, se verifica la pérdida de peso en la célula de carga TM302A1004, calibrada por Mantenimiento Mecánico el 08/02/2022 (validez 2 años), momento en que se eleva de nuevo el dummy y se dirige a la siguiente posición.

La inspección preguntó por la temperatura de sala y del agua del pozo de cofres para verificar el cumplimiento del PV-T-OP-9144 Rev.3, que comprueba las ETF 4.10.12.1 “Monitorizar y Comprobar que la temperatura del agua de la piscina de combustible gastado es $< 50^{\circ} \text{C}$ ” y 4.10.15.1 “Comprobar que la temperatura ambiente de la sala de la piscina de combustible gastado es $< 50^{\circ} \text{C}$ ”. Los representantes del titular indicaron, tras llamar por teléfono a la sala de control, que la temperatura del agua de la PCG era de $32,05^{\circ} \text{C}$ (según lectura del instrumento TH70T001) y la de la sala de $28,6^{\circ} \text{C}$ (según lectura del TL51T002), cumpliendo estos valores con el criterio de aceptación, corregido por la incertidumbre de los equipos de medida.

A continuación se asistió al proceso completo de: extracción de cada elemento combustible de su celda de ubicación en la piscina de combustible gastado (PCG), inspección visual de integridad estructural, medida de radiación gamma y neutrones con el equipo e introducción en la ubicación del bastidor establecida del Plan de Carga de los 12 primeros EC del Plan de Carga del ENUN T1-05. El proceso anterior se ha realizado conforme a los pasos 6.1, 6.2 y 6.3 del procedimiento CE-T-GI-049 Rev.5 “Supervisión de la carga de EE.CC gastados en contenedores” y al PV-T-GI-9240 Rev.10 “Control de carga de contenedores” entregados a la inspección.

Durante el posicionamiento del elemento nº11, cargado en la posición 6 del bastidor (EC CNT-842), se produjo un disparo en la grúa polar estando el EC apoyado sobre el bastidor entre las celdas 6 y 7 (confirmado por una pérdida de peso de aproximadamente 400 kilogramos de la célula de carga), manteniéndose apoyado sobre él unos minutos. Los representantes del titular indicaron que, durante la inspección visual del EC, había saltado la protección de máxima altura del gancho de la grúa polar y al descender para su colocación en el bastidor del contenedor bajó menos de los 200 mm necesario para liberar el final de carrera, quedando bloqueado y sin entrar en su posición definitiva. Una vez que se liberó el final de carrera, se izó de nuevo el EC y se ubicó en su celda correspondiente. La inspección revisó el procedimiento CE-T-MM-0494 Rev.0 “Pinza manual de manejo de combustible” proporcionado, que explica el montaje y desmontaje del gancho simple, así como las operaciones a seguir para recoger y depositar los EC en la PCG o el pozo de cofres, en el que no se indica que exista ningún enclavamiento o protección automática

del gancho simple de la grúa polar en el manejo de la misma.

En todas estas operaciones se encontraba presente un operador con licencia de movimiento de combustible, que fue sustituido por un supervisor. Ambas licencias fueron facilitadas y comprobadas por la inspección.

La inspección revisó los documentos “Movimientos de piscina Recarga nº 35. Procedimiento CE-T-GI-0012” que registra los movimientos de reubicación de los EC del plan de carga del contenedor T1-05 desde su ubicación original en la PCG hasta la Región 1 de piscina; CE-T-GI-0049a para comprobar la trazabilidad de origen-destino de todos los EC cargados en el contenedor; así como los formatos cumplimentados del PV-T-GI-9240, sin encontrar discrepancias.

Finalmente, los inspectores comprobaron que los formatos CE-T-MM-6103a_b_c relativos a la preparación del contenedor para la carga de EC estaban cumplimentados, firmados y con resultado satisfactorio.

Tras la carga de los 12 primeros EC, la inspección salió de la zona de piscina aproximadamente a las 18:40h y abandonó la Central.

Extracción del contenedor del pozo de cofres

El martes 21 alrededor de las 9:10h la inspección accedió al recinto de contención mientras se estaba realizando la inspección de la brida de la tapa para colocación de la tapa interior bajo agua con el contenedor cargado, según el paso 6.1 del procedimiento CE-T-MM-6104 Rev.5.

La inspección presenció la colocación de la tapa interior, previo chorreado con agua desmineralizada, ayudados por la cámara subacuática con la que se verificó el correcto asentamiento de la tapa.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular indicaron que el lubricante utilizado para engrasar los pernos de la tapa interior y las tapas de venteo y de drenaje es , del que se entregó a la inspección autorización de uso y hoja de características, mientras que el utilizado para la tapa exterior es , del que se facilitó el certificado del proveedor, de fecha 2 de octubre de 2022, las hojas de datos técnicos y los datos de seguridad.

Aproximadamente a las 9:49 se finalizó esta maniobra, comenzando a contabilizarse en este momento el tiempo disponible para realizar el drenaje. El tiempo disponible para realizar las operaciones posteriores de drenaje está limitado por el tiempo de ebullición del agua de la cavidad interior del contenedor. Desde el momento en que se instala la tapa interior hasta la finalización completa del drenaje no debe superarse el valor máximo del tiempo de ebullición limitado por la temperatura de ebullición, cumpliendo con lo especificado en el RV 4.10.13.1.

El tiempo de ebullición disponible para realizar las operaciones de drenaje era de 15 horas y 54 minutos, iniciadas tras la colocación de la tapa interior del contenedor en el pozo de cofres. La potencia térmica utilizada para el cálculo fue de 32kW dado que la potencia real cargada era inferior a este valor, en este caso de 26,72 kW, y la temperatura del agua de piscina de 32,52°C, según el indicador TH70T001, que corregida por la incertidumbre del aparato de medida supuso una temperatura de 33,82°C.

Se verificó la correcta anotación de estos datos en el anexo 1 del PV-T-MM-9078.

En torno a las 10:16h, comenzó la maniobra de extracción del contenedor mediante la grúa polar del edificio de combustible, una vez verificado el correcto acoplamiento de las palas del yugo mediante pértiga. La inspección comprobó que durante todo el proceso de extracción del contenedor estuvo presente un operador con licencia de movimiento de combustible. Sin embargo, la inspección señaló a los representantes del titular que en el paso 6.2 del procedimiento CE-T-MM-6104 no se recoge la necesidad de que esté presente un supervisor u operador con dicha licencia.

La extracción fue acompañada de un chorreado de la superficie del mismo para su descontaminación con agua desmineralizada a través de dos mangueras. La parte superior del contenedor fue secada, eliminando parte del agua de la tapa interior mediante aspirador y después con trapos, y seguidamente fue trasladado hasta la plataforma de trabajo siguiendo el paso 6.2 del procedimiento CE-T-MM-6104.

Durante esta operación, el display de la grúa del edificio marcó un valor máximo (aproximado) de 127,2 ton con el contenedor cargado y lleno de agua. Antes de la ubicación en la plataforma de trabajo, se terminó el chorreado y secado con trapos de la superficie lateral e inferior del contenedor. El contenedor quedó posicionado en la plataforma de trabajo a las 11:38h.

Respecto a la vigilancia radiológica realizada durante esta operación, siguiendo las instrucciones del procedimiento CE-T-PR-0325/02 "Vigilancia radiológica durante la carga de contenedores de combustible irradiado", los representantes del titular remitieron a la inspección el registro cumplimentado de las tasas de dosis medidas, que son empleadas para definir las medidas de protección radiológica a llevar cabo durante el resto de las operaciones.

En los registros cumplimentados del procedimiento PV-T-OP-9144 Rev.3 entregado a la inspección, relativo a la comprobación de las temperaturas del agua de PCG y ambiental del edificio de combustible (antes del inicio de las operaciones de carga y durante el periodo de tiempo que el contenedor está sumergido en el pozo de cofres), se verifica el cumplimiento con los límites de temperatura inferior a 50°C en ambos casos, establecidos en las ETF 4.10.12.1 y 4.10.15.1 (T^a de piscina <48,7°C y T^a de sala <47,9°C considerando la incertidumbre de los instrumentos de medida).

Una vez posicionado el contenedor en la plataforma de trabajo, la inspección vio en la pantalla situada fuera de la zona de trabajo (en el edificio de combustible) cómo se aplicaba el primer par de apriete de los pernos de la tapa interior (400 ± 100 Nm para lubricante). La inspección comprobó, mediante los certificados 59953, 59952 y el formato del procedimiento CE-T-MM-0233 Rev.4, que las llaves dinamométricas utilizadas (de referencia 1000-00609 y 1000-00611) estaban correctamente calibradas y comprobada su calibración en planta.

Sobre las 11:50h, la inspección abandonó el recinto de contención, retornando alrededor de las 16:20h cuando se había realizado el ajuste de nivel de la cavidad del contenedor, según el paso 6.3 del procedimiento CE-T-MM-6104 y se estaba realizando el secado por vacío del espacio entre anillos, que había comenzado sobre las 14:45h, según informaron los técnicos responsables de las operaciones.

La inspección preguntó a los técnicos cuál era el criterio de aceptación para el secado del

espacio entre anillos, dado que el procedimiento no lo especificaba. Los técnicos contestaron que el criterio era la estabilización de la presión durante 10 minutos y que dicha estabilización se había conseguido en 9,1 mbar alrededor de las 17:00h.

La inspección verificó mediante los correspondientes certificados, que tanto el vacuómetro de referencia 1000-00672 como el manómetro PAIR1 utilizados, estaban ambos correctamente calibrados y en rango.

Tras la verificación del par de apriete inicial de los pernos de la tapa interior, la inspección preguntó con qué opción de las permitidas en el Apéndice 0 del Anexo 3 del procedimiento CE-T-MM-6104 (perdida de vacío o MSLD) se iba a realizar la prueba preliminar de la tapa interior. Los técnicos responsables de las operaciones indicaron que por los dos métodos, dado que el secado entre anillos se había realizado con la campana de vacío ya conectada a la penetración del espacio entre anillos y que al finalizar se había comprobado que la presión de vacío era inferior a 30 mbar, con un incremento inferior a 0,3 mbar en 8 minutos, como requería el criterio de aceptación de la opción 1 de dicho apéndice.

La inspección visionó desde la pantalla la prueba preliminar de fugas de los anillos de la tapa interior, realizada de acuerdo con lo indicado en el procedimiento de 1EV8CS002, dando unos resultados del orden de 10^{-10} std cm^3/s , según indicaron los técnicos responsables que realizaron las operaciones. La prueba preliminar de fugas realizada con la opción del espectrómetro de masas (MSLD) consistió en conectar primero el MSLD al espacio entre anillos, medir el contenido de helio de fondo y después, inyectar helio hasta alcanzar una presión de 2 bar. Por último, se midieron las fugas. La prueba comenzó a las 18:30h y terminó a las 19:00h, aproximadamente.

Drenaje del agua del contenedor

A las 19:07h aproximadamente dio comienzo el drenaje del contenedor, según el paso 6.1 del procedimiento CE-T-MM-6105, monitorizando la entrada de N_2 cada 10 minutos y registrándolo en el formato PV-T-MM-9071b, hasta su finalización a las 21:00h. El drenaje del agua se lleva a cabo introduciendo nitrógeno en el contenedor que permita el traspaso de agua remanente hasta el pozo de cofres a través de unas mangueras. La inspección comprobó el registro del formato PV-T-MM-9071a, que permite garantizar el cumplimiento del RV 4.10.13.2. Según este RV se debe verificar que la presión manométrica del gas en el interior del contenedor es menor de 3 bares relativos para una temperatura de 20°C.

Los técnicos responsables de las operaciones indicaron, a preguntas de la inspección, que no era necesario realizar el barrido por rotura de vacío descrito en el paso 6.2 del procedimiento como opcional, si se considera que no se ha extraído toda el agua de la cavidad interior. La hora de finalización del drenaje (21:00h) quedó recogida en los formatos PV-T-MM-9078a, como fin del drenaje, y PV-T-MM-9075a, como inicio del tiempo de secado. Adicionalmente, la inspección comprobó mediante el registro del TH70T001 correspondiente al día 21 de febrero de 2023 proporcionado, que la temperatura del agua del pozo de cofres se mantuvo entre una temperatura mínima de 32,43°C y máxima de 32,56°C. El tiempo de ebullición calculado era de 15 horas y 54 minutos, finalizándose el drenaje en 11h y 11 minutos, por lo que se verifica que se está cumpliendo con el RV 4.10.13.1.

Antes de comenzar los “escullados”, la sección de química tomó una muestra del agua del pozo de cofres, cuyos resultados fueron entregados a la inspección, que comprobó que los

parámetros medidos cumplieran los valores esperados y límites recogidos en la CLO 4.4.4.1 y en la tabla 5.2.2.2 “Piscina de Almacenamiento de Combustible (TG)” del procedimiento CE-T-QU-6010 Rev.12 (revisión más reciente de la que se dispone en el CSN), excepto en el caso de la sílice, con un valor de 5,305 ppm, superior al valor esperado de <4,25 ppm. Respecto al isotópico, en la mayoría de los isótopos medidos, no se pudo comprobar que los valores fueran inferiores al valor esperado de 1.10^{-7} Bq/m³, dado que en el informe sólo se reporta que los valores son inferiores a un orden de magnitud de 1.10^{-5} .

Al finalizar la actividad la inspección comprobó que se habían cumplimentado adecuadamente los campos de la PV-T-MM-9078a de verificación del tiempo de drenaje y la correcta calibración, en fecha y rango, de los registradores y utilizados.

Secado del contenedor

A las 21:53h aproximadamente dio comienzo el secado de la cavidad interior, según el paso 6.3 del procedimiento CE-T-MM-6105. El secado del contenedor tiene que cumplir el RV 4.10.14.2, tal y como se especifica en el PV-T-MM-9072 “Verificación del correcto secado del contenedor ENUN 32P”. Según el RV 4.10.14.2, se ha de verificar que se ha realizado el secado de forma correcta consiguiendo un vacío mínimo de 4 mbar (absolutos) o inferior, en la cavidad interna, y que la presión alcanzada se estabiliza a 4 mbar absolutos o inferior durante un tiempo de 30 minutos. Los técnicos responsables de las operaciones realizaron la comprobación de la presión del vacuómetro cada 15 minutos desde el inicio del secado.

El secado se divide en dos fases, la primera consistente en el secado por vacío, partiendo de la cavidad llena de N₂, con una duración máxima de 24h, tras la que, si no se ha cumplido el criterio de aceptación de secado, se llena la cavidad interior del contenedor con Helio a 1 bar de presión absoluta y se continúa el secado por vacío con un tiempo máximo de 100 horas. Según indicaron los representantes del titular y debido a las características del equipo utilizado para el secado, en CNT siempre se realizará una primera fase de secado de 24 horas de duración y se rellenará la cavidad con Helio para conseguir el secado.

La inspección realizó una serie de observaciones y de comentarios para mejora de la redacción del paso 6.3 de secado del contenedor y la coherencia con el MOyM, ya que:

- Al inicio del paso no se indica cuál es la manguera de suministro de Helio, necesario para la segunda fase del secado, ni se recoge la apertura de la válvula necesaria para llevar a cabo el llenado de la cavidad interior con helio a 1 bar. Esta operación, que está contemplada en ETF, no se encuentra correctamente recogida en el procedimiento.
- En el MOyM no se indica que durante el secado con nitrógeno se debe asegurar que la presión esté por encima de 6 mbar. El rango que se indica es de referencia, con unos valores de 8 y 15, por lo que si no se especifica la presión mínima, el valor utilizado podría ser inferior a 6.
- En el procedimiento no se indica la presión de llenado de nitrógeno de 200 mbar que se refleja en el MOyM.
- Durante las actividades de secado, la inspección comprobó que los operarios tomaban varias precauciones para que no se embalsara agua en la manguera de

desagüe, incluida la realización de purgas. Estas operaciones, que pueden tener relevancia para el correcto funcionamiento de los equipos, no están recogidas en el procedimiento.

La inspección abandonó el edificio de combustible a las 22:20h.

El jueves 23 a las 08:30h aproximadamente, la inspección accedió de nuevo al recinto de contención, asistiendo al criterio de aceptación del secado, verificando la lectura del vacuómetro PAIR1 a las 08:32h (0,48 mbar abs) y a las 09:02h (0,68 mbar), comprobando por tanto el cumplimiento del criterio de aceptación establecido en la PV-T-MM-9072 (operando por debajo de 4 mbar, incremento de presión no superior a 1,33 mbar en 30 minutos).

Llenado con helio de la cavidad interior

Finalizado el secado, a las 9:21h se inició el llenado de He de la cavidad del contenedor a una presión de 1 bar (abs) para una temperatura de referencia de 20°C, como se establece en el RV 4.10.14.3. La inspección comprobó que el rango de presiones para el llenado de la cavidad con helio establecido era entre 1007 y 1049 mbar abs, como correspondía a la temperatura de la sala, de 28,3°C leída en el TL51T002, según informaron los representantes del titular.

El valor alcanzado según el indicador PAIR3 a las 09:55h fue de 1040 mbar (abs), correspondiéndose con el recogido en el registro del procedimiento PV-T-MM-9076, en el cual se consideran las incertidumbres de medida.

Asimismo, se entregaron a la inspección los certificados de compra de Helio extrapuro utilizados en las operaciones (código de material 616001026) en los que consta que el valor de pureza del helio es del 99.999%.

La inspección comprobó, como se requiere en el PV-T-MM-9076, que la instrumentación de medida (transductores de presión PAIR1 y PAIR3 de la máquina de vacío) han sido calibrados dentro de los 12 meses previos a la realización de la prueba (calibración del , con rango entre 0 y 100 mbar absolutos, realizada el 13/01/2023 y calibración del con rango de 0 a 10 bar absolutos, realizada en la misma fecha, ambas mediante la OTG 1208300 entregada a la inspección).

También se verificó la correcta cumplimentación del PV-T-MM-9075 “Verificación del tiempo transcurrido desde la finalización del drenaje de la cavidad del contenedor”, con la consignación de la hora de finalización del llenado con helio. Este procedimiento tiene como objetivo cumplir con el RV 4.10.14.1. Según este RV, el tiempo transcurrido desde la finalización del drenaje de la cavidad del contenedor hasta la finalización de la operación de llenado con helio debe ser inferior a 124h. La duración total fue de 36 horas y 55 minutos, inferior a 124h, por lo tanto, se cumple con el RV 4.10.14.1.

La inspección señaló que el paso 6.4 del procedimiento CE-T-MM-6105 recoge unas operaciones intermedias (en las que indica que se abra la válvula V37 y se verifique que la presión en la cavidad está próxima a 10 mbar absolutos y posteriormente se ajuste la presión interior del contenedor hasta que esté lo más próxima posible a 1 mbar) que no son realizadas en la práctica ya que, al finalizar el secado, ya se ha llegado a una presión en el interior del contenedor muy baja (inferior a 1 mbar), por lo que parece que dichos pasos no son necesarios.

Una vez rellena la cavidad con Helio, se efectuó la toma de muestras de gases de la cavidad interior requerida, realizada según el procedimiento CE-T-MM-6116, tras la cual la presión de la cavidad interior descendió hasta 1021 mbar abs. En el apartado 5.3 del procedimiento de toma de muestras se indica que para valores de actividad debida a Kr-85 inferiores a $1,08E+10$ Bq/m³, (valor que difiere de lo especificado en el apartado 6.2 y en el Formato CE-T-MM-6116b) se admite que el combustible permanece como “no dañado”. En los resultados del análisis de gases realizado, entregado a la inspección, se muestra una actividad de Kr-85 de $-4,686E+2$, por lo que se asume que el combustible permanece “no dañado”.

Operaciones de acondicionamiento del espacio entre tapas

La inspección asistió a la colocación de las tapas de las penetraciones de venteo y drenaje, realizadas según el paso 6.5 del CE-T-MM-6104.

Los representantes del titular proporcionaron los formatos CE-T-MM-6104f y b (hoja 1 de 2) correctamente cumplimentados.

Pruebas de fugas de los anillos de las tapas de las penetraciones de venteo y drenaje de la tapa interior y del tapón de la penetración entre anillos

Las pruebas de fugas correspondientes de los anillos interiores, exteriores y tapones, según lo establecido en el paso 6.6 del procedimiento, fueron realizadas siguiendo el procedimiento de Ensa 1EV8CS002.

Para estas operaciones se requiere que el personal que realice las pruebas esté cualificado según la norma europea EN-473/ISO 9712 y Código ASME, SNT-TC-1A (Ed. 2006), al menos como Nivel II.

La inspección recibió el certificado 140111-MSLT-2 correspondiente a la persona que realizó las pruebas, en el que se indica que le cualifica como Nivel II para el método LT-Detección de fugas/Leak Testing (ensayo con espectrómetro de masas de Helio), si bien el certificado entregado no especifica la norma respecto a la cual se cualifica.

En la plataforma elevada de trabajo, la inspección asistió a las siguientes operaciones, realizando las comprobaciones descritas:

- Anillo interior de la tapa de drenaje: Apriete de pernos a 25 N.m, seguido de limpieza del helio retenido en el espacio entre anillos mediante vacío, apriete a 37 N.m. La inspección corroboró la determinación del fondo de ensayo, para el que se obtuvo un valor de 1.10^{-10} std.cm³/s, la fuga calibrada medida en contenedor, de $3,4.10^{-7}$ std.cm³/s, la fuga medida a 37N.m, con un valor de $9,5.10^{-10}$ std.cm³/s sin corregir y la temperatura en tornillo de 58,1°C, datos que fueron anotados por el técnico Nivel II. Con estos valores, la fuga final resulta de $1,01.10^{-9}$ std.cm³/s, que cumple el criterio de aceptación y coincide con lo consignado en el documento de 1EV8LT004 proporcionado por los representantes del titular una vez hubo finalizado la carga completa del contenedor.
- Anillo interior de la tapa de venteo: se siguió el mismo proceso que para la tapa de drenaje. El fondo de ensayo medido fue de 1.10^{-11} std.cm³/s, la fuga calibrada medida en contenedor de $3,5.10^{-7}$ std.cm³/s, la fuga medida a 37N.m de $5,8.10^{-9}$ std.cm³/s sin corregir y la temperatura en tornillo de 58,1°C, datos que fueron anotados por el técnico Nivel II. Con estos valores, la fuga final resulta de $6,8.10^{-9}$

std.cm³/s, que cumple el criterio de aceptación y coincide con lo consignado en el documento de 1EV8LT004 proporcionado por los representantes del titular una vez hubo finalizado la carga completa del contenedor.

- Anillo exterior de la tapa de venteo: El fondo de ensayo medido fue de $6,7 \cdot 10^{-6}$ std.cm³/s, la medida MSLD de la fuga fue de $1,8 \cdot 10^{-5}$ std.cm³/s, la fuga medida con el en el anillo exterior fue de $7,5 \cdot 10^{-6}$ std.cm³/s sin corregir, datos que fueron anotados por el técnico Nivel II. Con estos valores, la fuga final resulta de $1,45 \cdot 10^{-5}$ std.cm³/s, que cumple el criterio de aceptación y coincide con lo consignado en el documento de 1EV8LT004 proporcionado por los representantes del titular una vez hubo finalizado la carga completa del contenedor.
- Anillo exterior de la tapa de drenaje: Manteniendo los datos del fondo de ensayo y la medida MSLD de la fuga , la fuga medida con el en el anillo exterior fue de $7,3 \cdot 10^{-6}$ std.cm³/s sin corregir, datos que fueron anotados por el técnico Nivel II. Con estos valores, la fuga final resulta de $1,45 \cdot 10^{-5}$ std.cm³/s, que cumple el criterio de aceptación y coincide con lo consignado en el documento de 1EV8LT004 proporcionado por los representantes del titular una vez hubo finalizado la carga completa del contenedor.
- Tapones del espacio entre anillos de las tapas de drenaje y venteo: La fuga medida sin corregir en la tapa de drenaje fue de $5,5 \cdot 10^{-7}$ std.cm³/s y de $9 \cdot 10^{-7}$ std.cm³/s en la de venteo y d y la temperatura en tornillo de 59,1°C, datos que fueron anotados por el técnico Nivel II. Con estos valores, las fugas finales resultan de $6,71 \cdot 10^{-7}$ std.cm³/s en el tapón de drenaje y de $3,18 \cdot 10^{-6}$ std.cm³/s en el de venteo, valores que cumplen el criterio de aceptación y coinciden con lo consignado en el documento de 1EV8LT004 proporcionado por los representantes del titular una vez hubo finalizado la carga completa del contenedor. Una vez realizadas las pruebas de fugas, se colocaron los tapones.
- Comprobación de la calibración de las llaves dinamométricas utilizadas para apretar los pernos de las tapas de venteo y drenaje, previamente lubricados con , a 25 N.m (la 1000-00606, con certificado de calibración nº 59958) y a 37 N.m (la 1000-00592, con certificado nº 59961). Ésta última fue también utilizada para apretar los tapones de la penetración entre anillos de dichas tapas a 70 N.m.
- Comprobación del modelo y calibración de la fuga calibrada (0600-06785, con certificado de calibración 0600-067859151 con fecha 06/04/2022 y 1 año de validez) y del termómetro 1000-00619 (certificado de calibración 60346 con fecha 12/12/2022).
- La inspección comprobó la correcta anotación de los valores finales de las fugas cuyas pruebas había presenciado en el PV-T-MM-9073 y en los formatos CE-T-MM-6104e_d. Con ello, se cumplió con el RV 4.10.14.4, en el que se especifica que se debe verificar que la tasa de fugas a través de las juntas de la tapa interior y de las juntas de las tapas de las penetraciones de venteo y drenaje que forman parte de la barrera de confinamiento cumplen con los criterios de estanqueidad de la norma ANSI N14.5 e ISG-25. Según este RV también se debe verificar que los anillos de las juntas de la tapa interior y de las juntas de las tapas de las penetraciones de venteo y drenaje que no forman parte de la barrera de confinamiento, cumplen el criterio de estanqueidad de la norma ANSI N14.5 e ISG-25.

La inspección bajó de la plataforma elevada alrededor de las 14:00h, presenciando la instalación de la tapa auxiliar de fugas según paso 6.7 del CE-T-MM-6104 y el comienzo del secado preliminar del espacio entre tapas según paso 6.5 del CE-T-MM-6105. La inspección comprobó la correcta cumplimentación de los formatos CE-T-MM-6104a_c_g.

Reunión de cierre

Antes de abandonar la central, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia presencial de D. _____, inspector residente adjunto del CSN y de los representantes del titular siguientes: D. _____, Jefe del Departamento de Mantenimiento de CNT, en representación del Director de Central,

_____, D. _____, D. _____, D. _____, D. _____ y D. _____, participando de manera telemática D. _____ D^a. _____, D. _____, D. _____ y D. _____.

En dicha reunión la inspección realizó un resumen del desarrollo de la inspección e identificó las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, que son las siguientes:

1. Inconsistencia entre lo recogido en el apartado 9.4.5 “Sistemas de Blindaje frente a la Radiación” del ES-A rev. 7, que indica que *“cada vez que se haga el primer uso de un contenedor ENUN 32P, deberá hacerse un ensayo de efectividad del blindaje antes de proceder al almacenamiento del mismo”* y lo establecido en el apartado 6.7.2 “Ensayo de blindaje gamma y neutrónico para Almacenamiento” del MOyM del contenedor: *“de acuerdo al ES-A del contenedor únicamente es necesario realizar un ensayo de blindaje al primer contenedor cargado. No obstante, se realizarán controles radiológicos a todos los contenedores que se carguen para comprobar los niveles de tasa de dosis en la envoltura del contenedor”*
2. Disparo de la grúa polar estando el EC CNT-842 apoyado sobre el bastidor entre las celdas 6 y 7 (confirmado por la pérdida de peso de la célula de carga), manteniéndose posado sobre él unos minutos.
3. Procedimiento CE-T-MM-6104 Rev.5: el apartado 6.2 “Extracción del contenedor del pozo de cofres” no indica la presencia necesaria de un supervisor u operador con licencia de movimiento de combustible.
4. Procedimiento CE-T-MM-6105 Rev.3:
 - 1.- Paso 6.3 de secado.- Coherencia con el MOyM y acciones y precauciones que no están recogidos en el procedimiento.
 - 2.- Paso 6.4 de llenado con Helio de la cavidad del contenedor.- Ajuste respecto de la operativa real.

La inspección recordó también la inconsistencia documental relativa al enriquecimiento inicial consignado en el IMEX, así como una errata en el requisito de vigilancia RV 4.10.14.4 de las Especificaciones de Funcionamiento de CNT, que ha sido trasladada al PV-T-MM-9073. No se identificaron desviaciones ni hallazgos.

Por parte de los representantes de la central nuclear de Trillo se dieron las necesarias facilidades 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 en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad.

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

ANEXO: CSN/AGI/ARAA-ATMR/TRI/23/01

1. Reunión de apertura

1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.

1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Desarrollo de la inspección

2.1. Se efectuarán comprobaciones sobre los siguientes documentos:

2.1.1. Procedimientos relacionados con el proceso de carga de contenedores

2.1.2. Plan de carga del contenedor y clasificación del combustible

2.1.3. Experiencia operativa, condiciones anómalas (o similares) y entradas PAC derivadas de la carga de contenedores anteriores

2.1.4. Registros generados durante las operaciones de carga del contenedor

2.2. Asistencia a las siguientes operaciones:

2.2.1. Introducción del contenedor en el pozo y carga con elementos combustibles

2.2.2. Extracción del contenedor del pozo y acondicionamiento de la cavidad interior (actividades de drenaje, secado y llenado de helio de la cavidad interior)

2.2.3. Operaciones de acondicionamiento del espacio entre tapas (colocación de las tapas de venteo y drenaje y pruebas de fugas correspondientes, prueba de fugas de la tapa interior, montaje de la tapa exterior y secado del espacio entre tapas)

2.2.4. Otras operaciones en función del desarrollo de las mismas.

3. Reunión de cierre

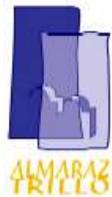
3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.

3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

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

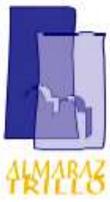
1. Cambios en las fechas planificadas para las operaciones detalladas en el apartado 2.2 de esta agenda.
2. Plan Puntos de inspección (PPI) para la carga del contenedor ENUN-T1-06
3. Listado de procedimientos aplicables al proceso de carga de contenedores
4. Principales procedimientos del proceso de carga de contenedores en revisión vigente (al menos CE-T-MM-6103, CE-T-MM-6104, CE-T-MM-6105, CE-T-MM-6113, CE-T-MI-6110, CE-T-MI-6111, PV-T-GI-9240 y PV-T-MM-9071 a 9078)

5. Manual de Operación y Mantenimiento del contenedor 4DU8MS101-T.
6. Documentación soporte para la clasificación del combustible en el plan de carga (referencias [4] y [5], del Plan de carga del contenedor ENUN-T1-06, carta de referencia Z-04-02 / ATT-CSN-014314)
7. Experiencia operativa, condiciones anómalas (o similares) y entradas PAC abiertas en las anteriores cargas de contenedores ENUN-32P.
8. Registro cumplimentado del procedimiento CE-T-MM-6101 correspondiente al contenedor ENUN-T1-06.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/23/1040



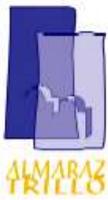
ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040
Comentarios

Comentario general:

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

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

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



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040

Comentarios

Hoja 2 de 19, último párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección señaló que en los documentos de inspección visual IE-22/026 e IE-22/027 existían ligeras contradicciones en algunos párrafos. En los apartados de “Características” de estos documentos se especifica que no existe desprendimiento local de la capa de óxido (flaking) ni defectos en las rejillas, mientras que en los apartados de “Indicaciones registradas” y “Valoración de las indicaciones encontradas” se menciona que se han observado pequeñas descamaciones de la zona más externa de la capa de óxido y pequeñas marcas en las rejillas propias del roce con otros EC.”

Comentario:

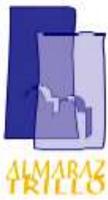
Tal como se indica en el informe IE-22/028, “Caracterización de EECC para contenedores ENUN32P T1-05 y T1-06”, en su apartado 6 respecto a la corrosión:

La clasificación de los elementos combustibles se realiza basándose en la probabilidad de presentar o no desprendimiento de la capa de óxido → Exfoliación.

En las inspecciones visuales realizadas en CN Trillo se pueden observar pequeños desprendimientos de la capa de óxido. Éste es un fenómeno típico de las aleaciones de alta resistencia a la corrosión y conocido en la industria. El fenómeno observado en CN Trillo, denominado flaking, no se corresponde con la defectología de exfoliación al tratarse de pequeñas descamaciones superficiales de la capa de óxido. Al contrario de la exfoliación, estas descamaciones o desprendimientos no suponen un punto de frío de precipitación de hidruros con la consiguiente fragilización de la vaina, por lo no tiene impacto en su integridad estructural.

Todos los elementos seleccionados para los contenedores ENUN T1-05 y T1-06 se clasifican como No dañados en cuanto a Exfoliación.

Con el fin de mejorar el texto de los informes IE-22/026 y 027 de inspección, se emite la acción AI-TR-23/071 para revisar dichos informes y anexar la nueva revisión al dossier de carga de los contenedores. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 03/05/2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040

Comentarios

Hoja 3 de 19, segundo párrafo:

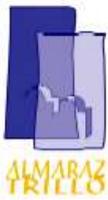
Dice el Acta:

“Se hizo notar a los representantes del titular que, al comparar los datos de porcentaje de enriquecimiento inicial, grado de quemado y tiempo de enfriamiento de los Planes de Carga con los del IMEX de mayo de 2022, se comprobó que los datos de %U235 consignados en el IMEX no correspondían al porcentaje de enriquecimiento inicial, que es el dato que debe estar reflejado en este documento, según la Guía de seguridad 1.7 “Información a remitir al CSN por los titulares sobre la explotación de las centrales nucleares” del CSN. También se indicó que había algunas erratas en los títulos de las tablas, de las que ya se había informado mediante un correo electrónico enviado a través del jefe de proyecto con fecha 24/11/2022. Los representantes del titular respondieron que los datos de enriquecimiento del IMEX eran erróneos y que los corregirían en el siguiente informe mensual de explotación.”

Comentario:

Los datos de %U235 consignados en el IMEX de mayo de 2022 fueron corregidos en la fe de erratas del IMEX-02/23 correspondiente a febrero de 2023.

En relación a las erratas indicadas por el CSN en su correo electrónico del 24/11/2022, se ha emitido la revisión 5 del procedimiento CO-09 “Preparación del Plan de Carga de los Contenedores ENUN-32P para su Almacenamiento en el ATI de C.N. Trillo”, habiendo modificado las tablas y los aspectos identificados. El detalle de esta actualización del procedimiento se ha registrado en el SEA mediante la acción AI-TR-23/080. El procedimiento CO-09 Rev. 5, así como la acción anteriormente mencionada, han sido enviados a la inspección mediante correo electrónico del 03/05/2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040

Comentarios

Hoja 6 de 19, primer párrafo:

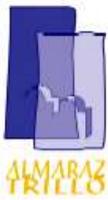
Dice el Acta:

“La inspección señaló a los representantes del titular la inconsistencia entre lo recogido en el apartado 9.4.5 “Sistemas de Blindaje frente a la Radiación” del ES-A rev. 7, que indica que “Cada vez que se haga el primer uso de un contenedor ENUN 32P, deberá hacerse un ensayo de efectividad del blindaje antes de proceder al almacenamiento del mismo” y lo establecido en el apartado 6.7.2 “Ensayo de blindaje gamma y neutrónico para Almacenamiento” del MOyM del contenedor: “de acuerdo al ES-A del contenedor únicamente es necesario realizar un ensayo de blindaje al primer contenedor cargado. No obstante se realizarán controles radiológicos a todos los contenedores que se carguen para comprobar los niveles de tasa de dosis en la envoltura del contenedor”, indicando que, de no haber realizado los controles radiológicos a todos los contenedores como buena práctica, habría resultado en un incumplimiento del ES-A.”

Comentario:

ENSA ha emitido el documento 4DU8EDS011, notificado a CNAT mediante carta registrada con código VS-AT-032387, en el que se recopilan las actualizaciones y cambios en el texto a incorporar en la próxima revisión del Manual de Operación y Mantenimiento del contenedor ENUN 32P. En concreto, se modifica el texto del Ensayo Radiológico para Almacenamiento del siguiente modo:

- Se elimina “Tras la carga del primer contenedor ENUN 32P con EE.CC. y el acondicionamiento final para su almacenamiento, es necesario realizar un ensayo de radiológico para verificar la efectividad del blindaje gamma y neutrónico del contenedor”, y se sustituye por “Tras la primera carga del contenedor ENUN 32P con EE.CC. y el acondicionamiento final para su almacenamiento, es necesario realizar un ensayo de radiológico para verificar la efectividad del blindaje gamma y neutrónico del contenedor”.
- Se elimina el siguiente párrafo “De acuerdo al Estudio de Seguridad de Almacenamiento del Contenedor [7] únicamente es necesario realizar un ensayo de blindaje al primer contenedor cargado. No obstante, se realizarán controles radiológicos a todos los contenedores que se carguen para comprobar los niveles de tasa de dosis en la envoltura del contenedor”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040
Comentarios

Hoja 8 de 19, último párrafo, y hoja 9 de 19, primer párrafo:

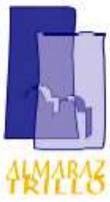
Dice el Acta:

“Durante el posicionamiento del elemento n°11, cargado en la posición 6 del bastidor (EC CNT-842), se produjo un disparo en la grúa polar estando el EC apoyado sobre el bastidor entre las celdas 6 y 7 (confirmado por una pérdida de peso de aproximadamente 400 kilogramos de la célula de carga), manteniéndose apoyado sobre él unos minutos. Los representantes del titular indicaron que, durante la inspección visual del EC, había saltado la protección de máxima altura del gancho de la grúa polar y al descender para su colocación en el bastidor del contenedor bajó menos de los 200 mm necesario para liberar el final de carrera, quedando bloqueado y sin entrar en su posición definitiva. Una vez que se liberó el final de carrera, se izó de nuevo el EC y se ubicó en su celda correspondiente. La inspección revisó el procedimiento CE-T-MM-0494 Rev.0 “Pinza manual de manejo de combustible” proporcionado, que explica el montaje y desmontaje del gancho simple, así como las operaciones a seguir para recoger y depositar los EC en la PCG o el pozo de cofres, en el que no se indica que exista ningún enclavamiento o protección automática.”

Comentario:

Tal y como se comentó a la inspección, el Titular considera que el término de “disparo” de la grúa no es el más correcto, sino que se trata de la actuación del final de carrera de elevación. Este final de carrera impide la elevación, pero no condiciona el resto de movimientos de la grúa polar.

Se ha emitido la acción AI-TR-23/072 para incluir en el procedimiento CE-T-MM-0494 la precaución, en aquellos casos en los que se eleve el gancho hasta la actuación del final de carrera, de descender nuevamente hasta que se libere la actuación. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 03/05/2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040
Comentarios

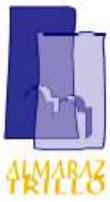
Hoja 10 de 19, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“En torno a las 10:16h, comenzó la maniobra de extracción del contenedor mediante la grúa polar del edificio de combustible, una vez verificado el correcto acoplamiento de las palas del yugo mediante pértiga. La inspección comprobó que durante todo el proceso de extracción del contenedor estuvo presente un operador con licencia de movimiento de combustible. Sin embargo, la inspección señaló a los representantes del titular que en el paso 6.2 del procedimiento CE-T-MM-6104 no se recoge la necesidad de que esté presente un supervisor u operador con dicha licencia.”

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-TR-23/076 para incluir en el procedimiento CE-T-MM-6104 una precaución que indique la necesidad de presencia de Licencia de Combustible cuando se manipule el contenedor cargado con elementos combustibles gastados, tal como recoge la IS-11. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 03/05/2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040
Comentarios

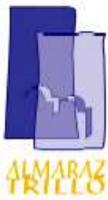
Hoja 10 de 19, último párrafo, y hoja 11 de 19, primer párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección pregunto a los técnicos cuál era el criterio de aceptación para el secado del espacio entre anillos, dado que el procedimiento no lo especificaba. Los técnicos contestaron que el criterio era la estabilización de la presión durante 10 minutos y que dicha estabilización se había conseguido en 9,1 mbar alrededor de las 17:00h.”

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-TR-23/073 para incluir en el procedimiento CE-T-MM-6104 el criterio de aceptación del secado del espacio entre anillos. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 03/05/2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040

Comentarios

Hoja 11 de 19, último párrafo, y hoja 12 de 19, primer párrafo:

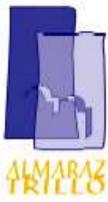
Dice el Acta:

“Antes de comenzar los “escullados”, la sección de química tomó una muestra del agua del pozo de cofres, cuyos resultados fueron entregados a la inspección, que comprobó que los parámetros medidos cumplieran los valores esperados y límites recogidos en la CLO 4.4.4.1 y en la tabla 5.2.2.2 “Piscina de Almacenamiento de Combustible (TG)” del procedimiento CE-T-QU-6010 Rev.12 (revisión más reciente de la que se dispone en el CSN), excepto en el caso de la sílice, con un valor de 5,305 ppm, superior al valor esperado de <4,25 ppm. Respecto al isotópico, en la mayoría de los isótopos medidos, no se pudo comprobar que los valores fueran inferiores al valor esperado de 1.10^{-7} Bq/m³, dado que en el informe sólo se reporta que los valores son inferiores a un orden de magnitud de 1.10^{-5} .”

Comentario:

El valor de sílice no es un parámetro que tenga asignado ningún valor límite, sólo tiene establecido un valor esperado de 4.25 ppm, como indica el acta. Esto es, los valores esperados son valores a tratar de mantener, pero su superación no supone un riesgo inmediato para el sistema. Por ello, durante toda la carga de los contenedores se ha vigilado que no haya tendencias negativas en la evolución de este parámetro, aunque esté ligeramente por encima del valor esperado, lo que no tiene un impacto en la química de piscina. Mediante correo electrónico del 03/05/2023, se envía a la inspección, para su información, el procedimiento CE-T-QU-6010 en revisión 14, que es la versión más actualizada.

Respecto al isotópico, los valores esperados del procedimiento son $1.10E7$ Bq/m³. Lo que se reporta en el informe son los LID obtenidos en las medidas; es decir, el equipo mide y si no se detecta actividad, la actividad que da el equipo por defecto es el LID obtenido para cada isótopo. Esto quiere decir que los valores son inferiores a $E5$ Bq/m³ y, por tanto, inferiores a $1.10E5$ Bq/m³, lo cual indica que no hay actividad neta.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040
Comentarios

Hoja 12 de 19, párrafos sexto a último, y hoja 13 de 19, primer párrafo:

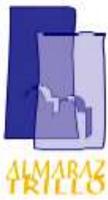
Dice el Acta:

“La inspección realizó una serie de observaciones y de comentarios para mejora de la redacción del paso 6.3 de secado del contenedor y la coherencia con el MOyM, ya que:

- *Al inicio del paso no se indica cuál es la manguera de suministro de Helio, necesario para la segunda fase del secado, ni se recoge la apertura de la válvula necesaria para llevar a cabo el llenado de la cavidad interior con helio a 1 bar. Esta operación, que está contemplada en ETF, no se encuentra correctamente recogida en el procedimiento.*
- *En el MOyM no se indica que durante el secado con nitrógeno se debe asegurar que la presión esté por encima de 6 mbar. El rango que se indica es de referencia, con unos valores de 8 y 15, por lo que si no se especifica la presión mínima, el valor utilizado podría ser inferior a 6.*
- *En el procedimiento no se indica la presión de llenado de nitrógeno de 200 mbar que se refleja en el MOyM.*
- *Durante las actividades de secado, la inspección comprobó que los operarios tomaban varias precauciones para que no se embalsara agua en la manguera de desagüe, incluida la realización de purgas. Estas operaciones, que pueden tener relevancia para el correcto funcionamiento de los equipos, no están recogidas en el procedimiento.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-TR-23/077 para mejorar la redacción del apartado 6.3 del procedimiento CE-T-MM-6105, referente al secado del contenedor ENUN 32P, de acuerdo con lo indicado en el acta. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 03/05/2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040
Comentarios

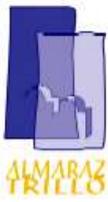
Hoja 13 de 19, último párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección señaló que el paso 6.4 del procedimiento CE-T-MM-6105 recoge unas operaciones intermedias (en las que indica que se abra la válvula V37 y se verifique que la presión en la cavidad está próxima a 10 mbar absolutos y posteriormente se ajuste la presión interior del contenedor hasta que esté lo más próxima posible a 1 mbar) que no son realizadas en la práctica ya que, al finalizar el secado, ya se ha llegado a una presión en el interior del contenedor muy baja (inferior a 1 mbar), por lo que parece que dichos pasos no son necesarios.”

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-TR-23/074 para valorar modificar la redacción del apartado 6.4 del procedimiento CE-T-MM-6105, referente a la realización de operaciones intermedias para alcanzar la presión de vacío requerida en el secado del contenedor ENUN 32P, dado que habitualmente no son necesarias. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 03/05/2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040
Comentarios

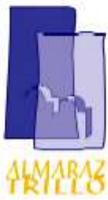
Hoja 14 de 19, primer párrafo:

Dice el Acta:

“En el apartado 5.3 del procedimiento de toma de muestras se indica que para valores de actividad debida a Kr-85 inferiores a $1,08E+10$ Bq/m³, (valor que difiere de lo especificado en el apartado 6.2 y en el Formato CE-T-MM-6116b) (...)”

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-TR-23/078 para modificar el valor indicado (erróneo) en el formato CE-T-MM-6116b. El valor correcto es de $1,08E+10$ Bq/m³ según el documento CO-20/008. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 03/05/2023.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040
Comentarios

Hoja 14 de 19, sexto a octavo párrafo:

Dice el Acta:

“Las pruebas de fugas correspondientes de los anillos interiores, exteriores y tapones, según lo establecido en el paso 6.6 del procedimiento, fueron realizadas siguiendo el procedimiento de Ensa 1EV8CS002.

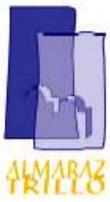
Para estas operaciones se requiere que el personal que realice las pruebas esté cualificado según la norma europea EN-473/ISO 9712 y Código ASME, SNT-TC-1A (Ed. 2006), al menos como Nivel II.

La inspección recibió el certificado 140111-MSLT-2 correspondiente a la persona que realizó las pruebas, en el que se indica que le cualifica como Nivel II para el método LT-Detección de fugas/Leak Testing (ensayo con espectrómetro de masas de Helio), si bien el certificado entregado no especifica la norma respecto a la cual se cualifica.”

Comentario:

El certificado entregado indica: “habiendo cumplido satisfactoriamente los requisitos establecidos en GP12.01, queda cualificado en el método y nivel que el presente certificado acredita”. El documento GP12.01, que es un procedimiento interno de gestión de ENSA que no requiere aprobación de CN Trillo, establece la práctica a seguir por ENSA para el adiestramiento, cualificación y certificación del personal de Ensayos No Destructivos (END), indicando que, en función de los requisitos del contrato, el personal de END deberá estar certificado de acuerdo a:

- a) La Práctica Recomendada SNT-TC-1A de la ASNT y los requisitos del Código ASME Sección III NX-5500 y NCA7000.
- b) Para inspección volumétrica antes de entrada en servicio (PSI), deberán cumplirse los requisitos ASME III, NB-5521(6).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1040
Comentarios

Hoja 16 de 19, último párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección recordó también (...) una errata en el requisito de vigilancia RV 4.10.14.4 de las Especificaciones de Funcionamiento de CNT, que ha sido trasladada al PV-T-MM-9073.”

Comentario:

La errata consiste en la ausencia de un cero en el RV 4.10.14.4, que indica un valor de quemado de 45.00 MWd/MTU en lugar de 45.000 MWd/MTU. Se corregirá en las ETF mediante la PME-4-23/01, que incluirá otras correcciones y que actualmente está en curso, para la cual se generó la acción CO-TR-23/068, y en el PV-T-MM-9073 mediante la acción AI-TR-23/075. Ambas acciones han sido enviadas a la inspección mediante correo electrónico del 03/05/2023.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/TRI/23/1040**, correspondiente a la inspección realizada a la central nuclear de Trillo (CNT), los días 20 a 24 de febrero de 2023, los inspectores que la suscriben declaran,

Hoja 2 de 19, último párrafo:

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

Hoja 3 de 19, segundo párrafo:

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

Hoja 6 de 19, primer párrafo:

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

Hoja 8 de 19, último párrafo, y hoja 9 de 19, primer párrafo:

- Se acepta parcialmente el comentario, sustituyéndose en el último párrafo de la hoja 8 de 19 la palabra “disparo” por “bloqueo”.

La actuación del final de carrera, como se indica en el Acta, se produjo al elevar el EC tras la inspección visual, previamente a su traslado hacia el contenedor. Una vez situado el EC sobre el bastidor y procederse a su descenso, es cuando quedó bloqueado, apoyado sobre el bastidor, sin poder elevarse de nuevo.

Hoja 10 de 19, segundo párrafo:

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

Hoja 10 de 19, último párrafo, y hoja 11 de 19, primer párrafo:

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

Hoja 11 de 19, último párrafo, y hoja 12 de 19, primer párrafo:

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

Hoja 12 de 19, párrafos sexto a último, y hoja 13 de 19, primer párrafo:

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

Hoja 13 de 19, último párrafo:

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

Hoja 14 de 19, primer párrafo:

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

Hoja 14 de 19, sexto a octavo párrafo:

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

Hoja 16 de 19, último párrafo:

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