

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 1 de 22

ACTA DE INSPECCIÓN

y inspectores del
Consejo de Seguridad Nuclear, en adelante la inspección,

CERTIFICAN: Que los días veintidós al veinticuatro de marzo de dos mil veintitrés, se personaron en la Central Nuclear Vandellós II (en adelante CNVA2), emplazada en la provincia de Tarragona con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha veintitrés de julio de dos mil veinte.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la comprobación de aspectos relativos al programa general de inspección en servicio desarrollado durante el primer periodo (julio de 2019 a julio de 2022) del cuarto intervalo (28 julio de 2019 a 27 julio de 2029) de inspección en la CNVA2, el cual incluye las paradas para recarga número 23 (R23) de noviembre de 2019 y la número 24 (R24) de mayo de 2021, y ciclos de operación correspondientes, así como el grado de cumplimiento y resultados del programa de inspección del tercer intervalo, y la revisión de las acciones pendientes derivadas de inspecciones anteriores.

La inspección se ha basado en la sistemática establecida en el procedimiento técnico del CSN PT.IV.207 “Inspección en Servicio”, revisión 1, de 14/12/09, y se enmarca en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Sistemas de Mitigación, Sucesos Iniciadores e Integridad de Barreras.

La inspección fue atendida por de la Unidad Organizativa de
Proyectos, Programas y Materiales (PPM), Jefe de Mantenimiento,
Inspecciones y Pruebas (MIP), de DST-Licenciamiento, y parcialmente
por de MIP, por de PPM, y por
Jefa de DST-LS-Revisión de Seguridad, así como por otro personal de CNVA2, quienes
manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se 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.

El titular manifestó que toda la información o documentación aportada durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

La Inspección mantuvo una reunión previa con los representantes de CNVA2 en la que se explicó el alcance de los diferentes puntos de la agenda de inspección, que previamente había sido enviada a la central y que se incluye como anexo I a la presente acta, con el fin de programar las actividades para el cumplimiento de la misma. Para la preparación de esta inspección se consultó la documentación, disponible en el CSN, incluida en el Anexo II.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 2 de 22

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

SEGUIMIENTO DE PENDIENTES DE INSPECCIONES ANTERIORES

La inspección manifestó que no se tenían pendientes de inspecciones anteriores, pues los mismos fueron tratados y cerrados en las últimas inspecciones realizadas de referencia CSN/AIN/VA2/20/1040 y CSN/AIN/VA2/22/1082.

La revisión de No Conformidades y Acciones del PAC de Inspección en Servicio realizada por la inspección se refleja en los diferentes apartados del acta.

En relación con la el cumplimiento de compromisos derivados de la tercera Revisión Periódica de la Seguridad, la inspección ha seleccionado para revisar su grado de implantación las acciones de Propuestas de Mejora (PDM) PDM/4.02-007/001-A001 y PDM/4.02-007/002-A001, las cuales se tratan en el apartado correspondiente de este acta.

PROGRAMA DE END

En relación con el programa de END en componentes Clase 1, 2 y 3 realizado durante el primer periodo del cuarto intervalo de inspección de CN Vandellós II, los representantes de CNVA2 presentaron el informe **VN2-22-11** "Informe final de resultados correspondiente al primer periodo del cuarto intervalo de inspección", revisión 0. Dicho informe valora el cumplimiento de los requisitos aplicables, identificando las desviaciones habidas e indicando los resultados más reseñables de los programas de inspección recogidos en el Manual de Inspección en Servicio (MISI) llevados a cabo durante el mencionado periodo.

La inspección revisó el cumplimiento de los porcentajes de END por ítem, según la Tabla del anexo I del informe VN2-22-11, verificándose la realización del porcentaje de inspecciones entre el mínimo 16% y el máximo 50% requerido para categoría, a excepción de aquellos ítems con excepciones y a excepción de las interferencias no evitables. La inspección comprobó, para el primer periodo del cuarto intervalo, que las interferencias no evitables detectadas durante las R23 y R24 habían sido evaluadas y documentadas según la normativa aplicable, recogándose en los informes finales de recarga correspondientes.

En relación con las **interferencias observadas durante este periodo**, la inspección comprobó documentalmente las siguientes áreas:

- **Área BG-P01A/C**, Categoría C-C e ítem C3.30, soporte soldado de bomba de carga BG-P01A, en el ensayo realizado en la R23 se comprueba que presenta una interferencia superior al 10% en la cobertura de inspección requerido. La inspección revisó la Hoja de Interferencia HI-VN2-19-008-C1 de fecha 21/11/2019 asociada al ensayo realizado mediante PT-35.06 "Procedimiento de exámenes por líquidos penetrantes no solubles en agua, directamente visibles por contraste de color", revisión 2, presentando una interferencia del 28% en volumen, debido a encontrarse interferido por la bancada de la bomba, resultando no evitable. Excepción al código.
- **Área BG-E07/1**, Categoría C-A e ítem C1.10, cambiador de calor recalentador de la descarga, BG-E07. En el ensayo realizado en la R24 se comprueba que presenta una

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 3 de 22

interferencia superior al 10% en la cobertura de inspección requerido. La inspección revisó la Hoja de Interferencia HI-VN2-21-003-C1 de fecha 25/05/2021 asociada al ensayo realizado con el procedimiento UT-135.06 “Examen con ultrasonidos de soldaduras en componentes de espesor menor de 50mm” rev.2, presentando una interferencia del 40% por configuración geométrica, resultando no evitable. Excepción al código.

En relación con inspecciones adicionales realizadas en la 23R, la inspección seleccionó las siguientes áreas de cuerpos de válvulas, por haber sido desmontadas por mantenimiento:

- **Cuerpo de la válvula BB-089 (retención del RCS), Cat. BM2 e ítem B12.50**
 - Área BB-089/001. La inspección revisó la hoja de trabajo HT-VN2-19-0116-C1 de fecha 21/11/2019, de resultado aceptable.
 - Área BB-089/002. La inspección revisó la hoja de trabajo HT-VN2-19-0117-C1 de fecha 21/11/2019, de resultado aceptable.
 - Área BB-089/003. La inspección revisó la hoja de trabajo HT-VN2-19-0118-C1 de fecha 21/11/2019, de resultado aceptable.
- **Cuerpo de la válvula BC-014 (retención del RHR), Cat. BM2 e ítem B12.50**
 - Área BC-014/001. La inspección revisó la hoja de trabajo HT-VN2-19-0119-C1 de fecha 21/11/2019, de resultado aceptable.
 - Área BC-014/002. La inspección revisó la hoja de trabajo HT-VN2-19-0120-C1 de fecha 21/11/2019, de resultado aceptable.
 - Área BC-014/003. La inspección revisó la hoja de trabajo HT-VN2-19-0121-C1 de fecha 21/11/2019, de resultado aceptable.
- **Cuerpo de la válvula BC-015 (retención del RHR), Cat. BM2 e ítem B12.50**
 - Área BC-015/001. La inspección revisó la hoja de trabajo HT-VN2-19-0185-C1 de fecha 21/11/2019, de resultado aceptable.
 - Área BC-015/002. La inspección revisó la hoja de trabajo HT-VN2-19-0186-C1 de fecha 21/11/2019, de resultado aceptable.
 - Área BC-015/003. La inspección revisó la hoja de trabajo HT-VN2-19-0187-C1 de fecha 21/11/2019, de resultado aceptable.

Los ensayos visuales realizados sobre cuerpos de válvulas antes referidos fueron realizados con el procedimiento VT-24.06 “Examen visual de componentes nucleares por visión directa o remota” rev.3.

En relación con las **indicaciones reportables aceptables registradas en inspecciones anteriores al cuarto intervalo**, y que son inspeccionadas en el tercer intervalo, la inspección seleccionó la siguiente área:

- **Área BB-G01-C/010**, Categoría C-A, ítem C1.20, del generador de vapor BB-G01-C. La inspección revisó la HT-VN2-21-0001-P, inspección UT mediante procedimiento UT-95.06 “Inspección por ultrasonidos de soldaduras en componentes mediante sistemas

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 4 de 22

automáticos”, rev. 2, en el cual se comprobó que los registros de evaluación de indicaciones de la PSI y la ISI del año 1991, 1994 y 2003, no presentan evolución. Dicho ensayo fue realizado en fecha 11/06/2021 con resultado aceptable. La inspección seleccionó para revisión los RIU-VN2-94-12 y 13 realizados en servicio.

- **Área BG-E03/1**, Categoría C-A, ítem C1.20, cambiador de calor de la descarga auxiliar, BG-E03. La inspección revisó la HT-VN2-21-0028-C1, inspección UT mediante procedimientos UT-135.06 “Examen con ultrasonidos de soldaduras en componentes de espesor menor de 50mm”, rev. 2, en el cual se comprobó que los registros de evaluación de indicaciones RIU-62, RIU-63 de PSI, no presentan variación, y se comprobó el RIG-752. El ensayo fue realizado en fecha 22/05/2021 con resultado aceptable. La inspección seleccionó para revisión los RIG-ANV-752 y RIU-ANV-60 de 24/11/1986, realizados en servicio.
- **Área BG-E07/1**, Categoría C-A, ítem C1.10, cambiador de calor de la descarga, BG-E07. La inspección revisó la HT-VN2-21-0056-C1, inspección UT mediante procedimientos UT-135.06 rev. 2, en el cual se comprobó el RIG-754 de PSI. El ensayo fue realizado en fecha 25/05/2021 con resultado aceptable.
- **Área BB-G01-C/016**, Categoría C-B, ítem C2.21, del generador de vapor BB-G01-C. La inspección revisó la HT-VN2-21-0058-P, inspección UT mediante procedimiento UT-60.06 “Inspección manual con ultrasonidos de soldaduras en tuberías y sus conexiones”, revisión 2, y MT mediante el procedimiento MT-45.06 “Examen superficial por partículas magnéticas” rev.2. En el ensayo UT se comprobó que los registros de evaluación de indicaciones RIU-81 y 83 de PSI, no presentan evolución. Dichos ensayos fue realizados en fecha 26/05/2021 con resultado aceptable. La inspección seleccionó para revisión los RIU-81 y 83.

Inspecciones aumentadas requeridas por el 10CFR50.55a.

Code Case N-729-4 de ASME XI.

A petición de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron los resultados de la inspección visual remota de la totalidad de las 55 penetraciones, 1 venteo y 1 RVLIS de instrumentación de la tapa de la vasija, por su superficie exterior, realizada entre los días 17 y 20/11/2019 en la 23R, informe VN2-19-04 Ap. 5 “Inspección visual remota de la superficie exterior de la tapa de la vasija del reactor”, sin encontrarse nada reseñable. El procedimiento utilizado en la inspección ha sido el VT-57.06 “Inspección visual remota de la superficie exterior y zonas de intersección de las penetraciones de la tapa de la vasija” rev.2.

Code Case N-722-1 de ASME XI (ítem B15.80).

A petición de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron los resultados de la inspección visual remota de las penetraciones BMI de la instrumentación intranuclear del fondo de la vasija del reactor, realizada entre los días 17 y 18/05/2021 en la 24R, informe VN2-21-04 Ap.5.4 “Inspección visual remota de las penetraciones BMI de la instrumentación intranuclear del fondo de la vasija del reactor”, con resultado aceptable en todas las áreas

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 5 de 22

inspeccionadas. El procedimiento utilizado en la inspección ha sido el VT-58.06 “Inspección visual remota de la superficie exterior y zonas de intersección de las penetraciones del fondo de la vasija y del reactor” rev.5.

Code Case N-770-5 de ASME XI (ítem A-2 y F-1)

A petición de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron los resultados del examen volumétrico mediante UT con equipo automático de la soldadura tobera-safe end de las tres toberas de ramas calientes de la vasija del reactor (BB-V01), habiéndose obtenido resultados aceptables. El titular ha verificado que las indicaciones reportables aceptables existentes en áreas registradas en inspecciones anteriores no han evolucionado. El procedimiento utilizado en el ensayo ha sido el UT-177 “Procedimiento de inspección automática por ultrasonidos para la detección y dimensionamiento en longitud de defectos en soldaduras bimetálicas tobera-safe end y safe end-primario de diámetro superior y gran espesor con acceso por el interior de las toberas” rev.5.

También se mostraron los resultados del examen volumétrico mediante UT manual realizado en la soldadura de la tobera superior-safe end del presionador BB-V02 mitigada mediante Weld Overlay, área P6I/54 , ítem F-1, con resultado aceptable. El procedimiento utilizado en el ensayo ha sido el PRE-GVL-004 “Procedimiento genérico para la inspección manual por ultrasonidos de soldaduras metálicas bimetálicas con soldadura de recubrimiento (Weld-Overlays) de las CC.NN. españolas” rev.2.

Juntas embridadas del circuito primario (GL 88-08)

A petición de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron los resultados de la inspección visual de las uniones embridadas del circuito primario y de los componentes de la tapa de la vasija, estando la tapa situada en su stand, realizado durante la 24 Recarga, informe VN2-21-04, Ap.1.2. Se comprobó que en el mismo se identifican las válvulas en las que se ha detectado restos de boro, habiéndose comprobado que no afecta a ningún componente de acero al carbono. Se comprobó emitidas las ST de limpieza de boro correspondiente. Se comprobó que para el componente Tapa Vasija se identifican las diferentes áreas de inspección, incluyendo los cierres de las columnas termopares, penetraciones nº 49, 51 y 53. El procedimiento empleado para la inspección visual fue el VT-26.06 “Inspección visual en cumplimiento de la GL 88-05 de la US-NRC” rev.8. El resultado de dicha inspección fue aceptable.

Se remite al apartado de pruebas de presión, para la reinspección realizada tras la intervención en la 23R sobre las juntas embridadas en las que se detectaron restos de boro, realizada con el procedimiento PMIP-207 “Inspección visual para inspección de fugas en el sistema de refrigerante del reactor” rev.9.

Revisión de la acción PDM/4.02-007/001-A001 relativo al programa de inspecciones de estratificación térmica en base a la guía EPRI MRP-146, Rev.2.

La inspección pasó a verificar a través de acciones del PAC, el grado de cumplimiento de esta PDM asociada al programa de la tercera RPS y RAEX de CNVA2, encuadrada en la Línea 7.c Gestión adicional de mecanismos de degradación. La inspección consultó la ficha de entrada PAC 19/4171 emitida el 23/09/2019 y en estado Cerrada en fecha 18/03/2021, que tiene

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 6 de 22

la acción asociada 19/4171/02 de Prioridad 2, consistente en adecuar el programa de inspecciones por estratificación térmica en base a la guía EPRI MRP-146 rev.2. Dicha acción se encuentra cerrada en fecha 16/07/2020.

El titular mostró a la inspección el informe DST-2018-214-0 con fecha de aprobación 14/12/2018, mediante el cual se han analizado las líneas con agua estancada conectadas a lazos del primario, identificando las que son susceptibles de experimentar fatiga como consecuencia de transitorios no evaluados anteriormente, siguiendo las directrices del MRP-146 “Management of Thermal Fatigue in normally stagnant non-isolable reactor coolant system branch lines” rev.2 de EPRI. Se comprobó que dicho estudio identifica para su incorporación al programa de inspección de tuberías por estratificación térmica del MISI las zonas de inspección identificadas, y establece los nuevos criterios de inspección ISI que deben ser adaptados en los procedimientos de inspección.

La inspección verificó que a partir de la revisión del MISI-4-VN2 rev.0 para el cambio al 4º intervalo de inspección, el alcance de áreas seleccionadas por la aplicación del MRP-146, la frecuencia de inspección, configuración, zonas y volúmenes de inspección, se basan en la versión MRP-146 rev.2 y los análisis y conclusiones del estudio DST-2018-214-0.

A preguntas de la inspección, los representantes de CNVA2 confirmaron que tras la emisión por el NEI de EEUU de la notificación NEI 03-08 “Needed interim guidance for management of thermal fatigue” el 01/04/2019, CNVA2 analizó los cambios propuestos con respecto al programa de estratificación térmica desarrollado en cumplimiento del MRP-146 rev.2 para CNVA2 y CN Ascó 1 y 2, mostrando a la inspección el documento que contiene dicho análisis, y las acciones derivadas cuyo principal impacto reside en el cambio en el volumen de inspección que pasa a ser de ½” a 1” para el tercio interior desde la generatriz inferior de la línea susceptible a fatiga térmica, con respecto de la figura 2-20 del MRP-146 rev.2.

La inspección verificó que el procedimiento UT-252.06 “Examen mediante ultrasonidos de áreas requeridas a inspección por el MRP-146” ha sido adaptado a las conclusiones del documento de análisis de la notificación NEI 03-08, habiéndose emitido para ello la rev.1 de 25/08/22, que fue empleado en las inspecciones realizadas en la pasada recarga VR25 de octubre de 2022.

Resumen del programa de inspección de tubos de los generadores de vapor.

La inspección revisó los resultados de dicho programa recogidos en el informe del tercer intervalo VN2-22-11, verificando el cumplimiento del alcance del programa y la documentación de las incidencias más importantes.

La inspección verificó

La inspección chequeó los procedimientos que han sido empleados durante la inspección de los GGVV, verificando que se encuentra aceptados por el titular:

- EC-112 “Procedimiento para la realización de “sizing” en indicaciones volumétricas y de grietas axiales y circunferenciales en tubos de los generadores de vapor” rev.3, debidamente aceptado por el titular), referencia PREX-TNT-001-MIPO rev.3.
- EC-45 “Procedimiento de adquisición de datos por CC.II. de los tubos de los GGVV modelo F (CN Vandellós II)” rev.4, debidamente aceptado por el titular), referencia

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 7 de 22

PREX-TNT-157-MIP rev.3.

- EC-46 “Procedimiento para el análisis de los registros de CC.II. de los tubos de los GGVV modelo F (CN Vandellós II)” rev.5, debidamente aceptado por el titular (PA-106), referencia PREX-TNT-158–MIP rev.4.

PROGRAMA DE SOPORTES Y AMORTIGUADORES

Respecto a la inspección visual de soportes y amortiguadores según la subsección IWF del código ASME XI e ISTA e ISTD del código ASME OM, la inspección solicitó una selección de hojas de inspección visual para revisión de resultados de los siguientes soportes y amortiguadores:

Inspección visual de soportes

Soporte K-AB-220

El informe entregado por CNVA2 fue el HIV-VN2-19-0028-S con número de OT V714717 con resultado aceptable. El soporte se ubica en la línea/equipo AB-069-DBB-10, de modelo CVC y tamaño B-15. El procedimiento utilizado es el PMIP-205 Rev. 8.

Soporte K-BB-086

El informe entregado por CNVA2 fue el HIV-VN2-19-0214-S con número de OT V749832 con resultado aceptable. El soporte se ubica en la línea/equipo BB-087-CCA-2, de modelo CV y tamaño 7B. El procedimiento utilizado es el PMIP-205 Rev. 8.

Soporte K-BG-P01C-5

El informe entregado por CNVA2 fue el HIV-VN2-21-0185-S con número de OT 0801047 con resultado aceptable. El soporte se ubica en la línea/equipo BG-P01 C. El procedimiento utilizado es el PMIP-205 Rev. 8.

Prueba funcional de amortiguadores

La inspección realizó las siguientes comprobaciones documentales:

- ✓ HR-VN2-19-002-A1: hoja prueba funcional de amortiguadores mecánicos del amortiguador mecánico de tipo modelo con número de serie MS situado en el soporte con resultado aceptable. El equipo empleado es el MPH03. El procedimiento utilizado es el PMV-708 Rev. 15.

CSN/AIN/VA2/23/1089

Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498

Hoja 8 de 22

- ✓ HR-VN2-21-003-A1 hoja prueba funcional de amortiguadores mecánicos del amortiguador mecánico de tipo modelo con número de serie situado en el soporte con resultado aceptable. El equipo empleado es el MPH06. El procedimiento utilizado es el PMV-708 Rev. 16.

PROGRAMA DE VÁLVULAS

Comprobación de tarado de válvulas de seguridad

A continuación se refleja la documentación consultada por la inspección.

Válvulas de clase 2 y 3

- Pruebas de tarado realizadas durante la R23
 - OTR-V0706301: prueba de tarado “as-found” de la válvula EG-299 del GDP-10, realizada el día 22/11/2019, el procedimiento utilizado fue el PMVL-025 Rev. 16 de comprobación y ajuste de la presión de tarado y prueba de fugas de válvulas de seguridad. Se obtuvo una presión fuera de los límites de tolerancia del $\pm 3\%$. Se reajustó el punto de tarado, después se realizó la prueba del mismo y la prueba de fugas, con resultado aceptable. Se desmontó la válvula, encontrando los internos en buen estado. Debido a la obtención de un valor de tarado “as-found” superior a la tolerancia del $\pm 3\%$ en la válvula EG-299, se amplió la muestra a las válvulas EG-305 y EG-323, las cuales también tuvieron un resultado no aceptable en el tarado, lo que implicó la comprobación del 100% del grupo (EG-299, EG-305 y EG-323). En dichas válvulas, tras su reparación, tanto la prueba de tarado como de fugas resultaron aceptables.
 - OTR-V0706302: prueba de tarado “as-found” de la válvula EG-326 del GDP-10, realizada el día 27/11/2019, el procedimiento utilizado fue el PMVL-025 Rev. 16 de comprobación y ajuste de la presión de tarado y prueba de fugas de válvulas de seguridad. Se obtuvo una presión fuera de los límites de tolerancia del $\pm 3\%$. Se reajustó el punto de tarado, después se realizó la prueba del mismo y la prueba de fugas, con resultado aceptable. Se desmontó la válvula, encontrando los internos en buen estado. Debido a que la presión de tarado “as-found” era no aceptable, era requerida la ampliación de muestra, aunque la válvula EG-326 ya constituye el 100% del grupo.
 - OTR-V0744927: prueba de tarado “as-found” de la válvula EG-313 del GDP-10, realizada el día 21/11/2019, el procedimiento utilizado fue el PMVL-025 Rev. 16 de comprobación y ajuste de la presión de tarado y prueba de fugas de válvulas de seguridad. Se obtuvo una presión fuera de los límites de tolerancia del $\pm 3\%$. Se reajustó el punto de tarado. Posteriormente, se verificó el tarado y se realizó la prueba de fugas, con resultado aceptable. Se desmontó la válvula, encontrando los internos en buen estado. Debido a que la presión de tarado “as-found” era no aceptable, era requerida la ampliación de muestra, incluyéndose por tanto la válvula EG-362, la cual también tuvo un resultado no aceptable en el tarado. Tras su reajuste, también el resultado del tarado fue no aceptable, así como la prueba de fugas. Tras la reparación de la válvula, tanto el tarado como la prueba de fugas tuvieron resultados aceptables.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 9 de 22

- Pruebas de tarado realizadas durante la R24
 - OTR-V-753672: prueba de tarado “as-found” de la válvula BG-355 del GDP-5, realizada el día 28/05/2021, el procedimiento utilizado fue el PMVL-025 Rev. 16 de comprobación y ajuste de la presión de tarado y prueba de fugas de válvulas de seguridad. Se obtuvo una presión fuera de los límites de tolerancia del $\pm 3\%$. Se reajustó el punto de tarado. Posteriormente, se verificó el tarado y se realizó prueba de fugas, con resultado aceptable. Se desmontó la válvula, encontrando suciedad en disco y tobera. Se amplió la muestra a BG-352 y BG-354, ambas con tarado no aceptable y por tanto se amplió la muestra a la válvula BG-353, también con tarado “as-found” no aceptable. Tras la reparación de las válvulas, el “as-left” de tarado y fugas eran aceptables.
 - OTR-V0754184: prueba de tarado “as-found” de la válvula EJ-027 del GDP-21A, realizada el día 06/05/2021, el procedimiento utilizado fue el PMVL-025 Rev. 16 de comprobación y ajuste de la presión de tarado y prueba de fugas de válvulas de seguridad. Se obtuvo una presión fuera de los límites de tolerancia del $\pm 3\%$. Se reajustó el punto de tarado. Posteriormente, se verificó el tarado con resultado aceptable y se realizó prueba de fugas, con resultado no aceptable. Se desmontó la válvula, encontrando suciedad en disco y tobera, después de la reparación tanto la presión de tarado como la prueba de fugas fueron aceptables. Debido a que la presión de tarado “as-found” era no aceptable, era requerida la ampliación de muestra, con la válvula EJ-028, la cual ya tenía prevista su inspección. Ambas válvulas constituyen el 100% del grupo.
 - OTR-V0754185: prueba de tarado “as-found” de la válvula EJ-028 del GDP-21A, realizada el día 25/05/2021, el procedimiento utilizado fue el PMVL-025 Rev. 16 de comprobación y ajuste de la presión de tarado y prueba de fugas de válvulas de seguridad. Se obtuvo una presión fuera de los límites de tolerancia del $\pm 3\%$. Se reajustó el punto de tarado. Posteriormente, se verificó el tarado con resultado aceptable y se realizó prueba de fugas, con resultado no aceptable. Se desmontó la válvula, encontrando suciedad, después de la reparación tanto la presión de tarado como la prueba de fugas fueron aceptables. Debido a que la presión de tarado “as-found” era no aceptable, era requerida la ampliación de muestra, con la válvula EJ-027, la cual ya tenía prevista su inspección. Ambas válvulas constituyen el 100% del grupo.

De manera adicional, la inspección solicitó la orden de trabajo de la comprobación de la válvula EG-225 con fecha de 24 de octubre de 2022, la cual tuvo un resultado de tarado aceptable, así como la prueba de fugas, el procedimiento utilizado fue el PMVL-025 Rev. 17. Asimismo, solicitó la orden de trabajo de la comprobación de la válvula EG-305 con fecha de 24 de octubre de 2022, la cual tuvo un resultado aceptable en tarado, pero no en la prueba de fugas. Tras la reparación, la prueba de fugas resultó aceptable, el procedimiento utilizado fue el PMVL-025 Rev. 17 de comprobación y ajuste de la presión de tarado y prueba de fugas de válvulas de seguridad.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 10 de 22

Accionamiento de válvulas de retención

Válvula GJ027

La inspección revisó documentalmente las comprobaciones y acciones realizadas por CNVA2 en dicha válvula:

- Según la ePAC 21/2989 se realizó la prueba de accionamiento de válvulas tipo C, de acuerdo con el procedimiento PTVP-48.02 Rev. 19, el día 21/12/2019 y se comprobó que la válvula no cerraba correctamente, fallando en su función de seguridad. En el registro de prueba consta el resultado como no aceptable y la válvula inoperable. Esta situación se daba con la planta en modo 3 de operación y tras la realización de los trabajos de la 23R.
- Se emitió la condición anómala CA-V-19/6063 el día 21/12/2019 que concluyó que el sistema de agua enfriada esencial GJ estaba claramente operable. La determinación inmediata de operabilidad (DIO) indicaba que en caso de fallo de la válvula GJ-027 al cierre, la función de aislamiento entre los sistemas quedaba soportada por el cierre de la válvula HV-GJ52A y que por lo tanto se consideró que el sistema esencial de agua enfriada GJ tren A estaba claramente operable.
- La inspección comprobó documentalmente que la válvula se declaró inoperable por ASME OM y el sistema GJ se consideró operable por ETF continuando con la secuencia de arranque e inicio del ciclo 24. Esta situación se mantiene durante todo el ciclo 24.
- Según el código ASME OM se debería haber realizado una acción correctiva antes de que la válvula volviese a estar en servicio. Asimismo, según el PTVP-48.02 en su punto 11.3, si una válvula de retención falla como resultado de una prueba, está será declarada inoperable, y antes de que reanude su servicio se comprobará que la actuación de seguridad requerida sea aceptable.
- No consta en el ePAC que hubiese un análisis o comprobación previa al arranque que descartase el riesgo de desprendimiento de piezas o partes del interno (clapeta, portaclapeta) aguas abajo de la línea.
- La inspección comprobó documentalmente la siguiente secuencia: habiéndose producido el fallo de la válvula el día 21/12/2019, se intervino la misma el 03/06/2021 de manera que se desmontó y a continuación se ejecutó la prueba de accionamiento, y fue documentada con la OT 750761, con resultado satisfactorio. Según la prueba de accionamiento HR-VN2-21-0368-L6, se realizó la inspección visual de los internos y se verificó el buen funcionamiento de la clapeta y que no existían holguras, partes sueltas o deformaciones, con resultados aceptables. Sin embargo, el día 25/06/2021, en el mismo mes, se detectó nuevamente un fallo en la actuación al cierre. Con ello, se generó la OT 802492 para revisar la válvula, analizar las causas y determinar si se había producido un fallo de componente. En dicha actuación se observaron una serie de anomalías, entre ellas, que el portaclapeta se encontraba ligeramente descolgado y doblado. Tras las reparaciones pertinentes se comprobó que la válvula no fugaba al cierre y la válvula se declaró operable.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 11 de 22

Comprobación de válvulas automáticas

La inspección realizó la verificación documental de la prueba de la válvula VM-EG-56A, según procedimiento PTPV-48.01 Rev. 20:

- En la hoja de resultados HR-VN2-20-0733-L5, “Medida tiempos de accionamiento para válvulas categoría A y B (ASME OM)”, observó que el día 01/09/2020 la válvula tardaba en cerrarse 68.9 segundos, superando el valor de referencia (10.2s) y el tiempo límite especificado (16s). En la determinación de operabilidad y condición anómala CA-V-20-37, se recoge que la válvula se abre y cierra, aunque con tiempo de cierre superior al tiempo límite, midiendo este tiempo desde sala de control y CCM. El hecho de que se produjese la apertura y el cierre implicaba que tanto la válvula como el sistema EG tren A, estuviesen operables
- En la hoja de resultados HR-VN2-20-0751-L5, “Medida tiempos de accionamiento para válvulas categoría A y B (ASME OM)”, observó que el día 15/09/2020, la válvula cerraba en 9,1 segundos, por debajo del valor de referencia y del tiempo límite especificado.

PROGRAMA DE BOMBAS

En relación con las pruebas funcionales de bombas realizadas durante el periodo objeto de la inspección, a continuación, se resume lo tratado durante la inspección.

La inspección comprobó los principales cambios realizados en el Capítulo 3.3 del MISI-4-VN2 como consecuencia de aplicar los requisitos del Apéndice V del Código ASME OM Ed. 2012, adicionales a los de la Subsección ISTB, según el cual se requiere un programa de pruebas de verificación periódica del valor de caudal más alto del accidente base de diseño, para todas las bombas del MISI que tengan establecido un caudal de accidente base de diseño en los análisis de seguridad.

A preguntas de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron el informe DST 2019-196-0 “Programa de pruebas de verificación periódica de las bombas del MISI de CN Vandellós II”, que analiza los requisitos del Apéndice V y establece las acciones necesarias para implantar el programa de pruebas de verificación periódica de las bombas incluido en el cuarto periodo de inspección en servicio.

La inspección verificó a través del análisis realizado y recogido en dicho documento, que las bombas que estando incluidas en el MISI no les aplica el apéndice V del Código ASME OM por no tener especificado un caudal de accidente base de diseño en las ETF ni en los documentos Base de Licencia, y que por tanto no están incluidas en el programa de verificación periódica son las siguientes:

- Bombas de aportación auxiliar a sistemas esenciales, AP-P01A/B
- Bombas de transferencia de ácido bórico concentrado, BG-P03A/B
- Bombas de trasiego de combustible, GDE-A y GDE-B, JE-P01A/B

Para aquellas bombas para las que las pruebas completas o de tipo A no verifican que se alcanza el caudal máximo de accidente de manera envolvente, la inspección verificó documentalmente que se habían realizado pruebas de verificación periódica, habiéndose

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 12 de 22

elaborado por el titular las nuevas curvas base de referencia de caudal-presión diferencial y los criterios hidráulicos de aceptación. Los procedimientos de prueba aplicables para estas bombas en este primer periodo de inspección del 4º Intervalo han sido los siguientes:

<u>Bomba</u>	<u>Procedimiento</u>
Bomba A de evacuación de calor residual BC-P01A	PMV-724 Rev.12
Bomba B de evacuación de calor residual BC-P01B	PMV-725 Rev.11
Bomba A de carga BG-P01A	PMV-726 Rev.11
Bomba B de carga BG-P01B	PMV-727 Rev.12
Bomba C de carga BG-P01C	PMV-728 Rev.10
Bomba A de rociado de contención BK-P01A	PMV-731 Rev.9
Bomba B de rociado de contención BK-P01B	PMV-732 Rev.11

En relación con los procedimientos de prueba funcional de bombas que sirven para dar cumplimiento al MISI-4-VN2, Especificación 4.0.5, y simultáneamente sirven para dar cumplimiento a CLO y requisitos de vigilancia de ETF del sistema correspondiente, la inspección preguntó cómo se han contemplado las incertidumbres de medida asociadas a los valores de ETF, y si han sido trasladados a los criterios de aceptación de los procedimientos de prueba, teniendo en cuenta lo dispuesto en los apartados 6.2 y 8.4 del artículo tercero de la IS-32, de 16 de noviembre de 2011, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.

El titular mostró la carta de referencia CNV-L-CSN-5977 de 03/12/2013 remitida al CSN, sobre incorporación de las incertidumbres de medida, en la que se describe la sistemática, la cual agrupa los parámetros incluidos en el alcance en 4 grupos diferenciados (A, B, C y D). En el grupo C se incluyen parámetros cuyo valor se vigila de acuerdo con normativa aplicable (RG, ASME, ANSI, ASTM, IEEE, etc) la cual define valores, metodologías de inspección, criterios de aceptación y/o límites en la precisión de la instrumentación a utilizar.

La inspección consultó recortes de los siguientes documentos:

- EMANV000004 “Uncertainties Evaluation for Parameters Included in the ETFs ANAV NPPs. Methodology for Uncertainties Calculation” rev.3 de 26/11/13.
Se consultó parcialmente el apartado 7.1 Parameters exclusion and grouping”.
- EMANV000010 “Uncertainties Evaluation for Parameters Included in the ETFs ANAV NPPs. Methodology for Uncertainties Calculation. Collection of Uncertainties Calculation for Vandellós” rev.4 de 12/12/13.
Se consultó la página 106 de 224 relativa a la ETF del sistema de agua de alimentación auxiliar, donde se asume una incertidumbre máxima permitida de la instrumentación de medida de presión diferencial y del caudal del 2%.

El titular indicó que en el caso de las bombas del MISI para las que es de aplicación el Código ASME OM, y de acuerdo con la metodología seguida para el cálculo de incertidumbres, los parámetros de ETF que se vigilan (presión, caudal) durante la ejecución de la prueba de

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 13 de 22

vigilancia se consideran variables encuadradas en el Grupo C. Para las variables pertenecientes a este grupo se considera una incertidumbre máxima permitida que se corresponde con la precisión de la instrumentación de medida de presión diferencial y de caudal definida por el Código ASME OM. Los requisitos para la precisión de la instrumentación vienen definidos en el MISI-3-VN2 Capítulo 3.3, según lo establecido los apartados correspondientes de la Subsección ISTB del Código ASME OM aplicable (apartado ISTB-3500 “Data collection”, ISTB-3500-1:1 “Required instrument accuracy”).

La inspección comprobó durante la revisión de los procedimientos de prueba, que la precisión es considerada por el titular como un valor implícito al proceso de medición con instrumentación portátil calibrada acorde a los criterios aceptación de la subsección ISTB del Código ASME OM. Como consecuencia de esto, los criterios de aceptación de los rangos de alerta y de acción, tomando como ejemplo la prueba completa o bienal, tienen en cuenta los límites de caudal/presión definidos por las ETF y análisis de accidente, pero no se suma/resta la incertidumbre debida a la precisión de la instrumentación.

En relación con la información sobre pruebas funcionales de bombas y válvulas realizadas durante el periodo objeto de la inspección incluida en los informes **VN2-19-03 rev.0** y **VN-21-03 rev.0**, la inspección hizo una revisión documental de las principales incidencias ocurridas. A continuación se resume la documentación revisada:

Bomba de carga BGP01C

- Registro de prueba tipo A realizada el día 29/11/2018 con el procedimiento PMV-728 “Comprobación operabilidad bomba de carga BG-P01C” rev.9 y OT-V0668706 tras intervención de mantenimiento con OT-V0668703.
 - La inspección revisó los criterios de aceptación según MISI-4-VN2 y ASME-OM en vigor, y el cumplimiento del requisito de vigilancia RV 4.1.2.4.1 y 4.5.2.f.1.
 - Los resultados recogidos en los registros estaban dentro de los límites del criterio de aceptación, resultando por tanto aceptables. Los registros incluían referencia a la instrumentación portátil utilizada.
- Registro de prueba completa realizada el día 11/02/2019 con el procedimiento PMV-728 rev.9 y OT-V0677638 se detectan vibraciones de 9,7 mm/s pk superiores al valor de alerta de 8,3 mm/s pk de ASME OM, pero inferiores al valor de acción de 17,8 mm/s pk. Se duplica la frecuencia y se hacen comprobaciones del apriete de la bancada.
- En los trabajos previos a la 23R se implanta la ASC V-36072 mediante el cual se sustituye el interno de la bomba, pero durante la prueba funcional resultaron vibraciones por encima del valor de alerta 7H y del valor de acción en 8H, siendo declarada inoperable la bomba durante ciclo 24°. En la 24R se ejecuta la PCD V/37357 de rigidización de BGP01C, cuya parte descriptiva fue mostrada a la inspección. Según consta en la misma, previa ejecución de la modificación CNVA2 realizó pruebas mediante test de impacto, determinando la frecuencia natural de la bomba de carga (5175 cpm) y la velocidad de giro de la bomba (4880 rpm), diseñándose a continuación un pedestal soldado a la cuna de la bomba de carga.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 14 de 22

- Registro de prueba completa y primera ejecución de prueba de verificación periódica realizada el día 25/05/2021 con OT-V0769929 y con el procedimiento PMV-728 rev.10, tras la ejecución de la PCD-37357 “rigidización de BGP01C”.
 - La inspección revisó los criterios de aceptación según MISI-4-VN2 y ASME-OM en vigor, y el cumplimiento del requisito de vigilancia RV 4.1.2.4.1 y 4.5.2.f.1.
 - Los valores alcanzados durante la prueba de verificación periódica fue de 146,5 m³/h a una presión diferencial de 93,5 kg/cm². Durante la prueba la aspiración de la bomba está alineada a la descarga de las bombas del RHR.
 - Los resultados recogidos en los registros estaban dentro de los límites del criterio de aceptación, resultando por tanto aceptables.

Bomba de carga BGP01A

- Registro de prueba tipo A realizada el día 26/06/2020 con OT-V0737652 y con el procedimiento PMV-726 “Comprobación operabilidad bomba de carga BG-P01C” rev.11.
 - La inspección revisó los criterios de aceptación según MISI-4-VN2 y ASME-OM en vigor, y el cumplimiento del requisito de vigilancia RV 4.1.2.4.1 y 4.5.2.f.1.
 - Los resultados recogidos en los registros estaban dentro de los límites del criterio de aceptación, resultando por tanto aceptables.
- Registro de prueba completa día 08/03/2021 con OT-V0738933 y con el procedimiento PMV-726 rev.11.
 - La inspección revisó los criterios de aceptación según MISI-4-VN2 y ASME-OM en vigor, y el cumplimiento del requisito de vigilancia RV 4.1.2.4.1 y 4.5.2.f.1.
 - Los resultados recogidos en los registros estaban dentro de los límites del criterio de aceptación, resultando por tanto aceptables.
- Registro de prueba completa y primera prueba de verificación periódica día 25/05/2021 mediante OT-V0769890 y con el procedimiento PMV-726 rev.11.
 - La inspección revisó los criterios de aceptación según MISI-4-VN2 y ASME-OM en vigor, y el cumplimiento del requisito de vigilancia RV 4.1.2.4.1 y 4.5.2.f.1.
 - Los valores alcanzados durante la prueba de verificación periódica fue de 149,63 m³/h a una presión diferencial de 79,7 kg/cm². Durante la prueba la aspiración de la bomba está alineada a la descarga de las bombas del RHR.
 - Los resultados recogidos en los registros estaban dentro de los límites del criterio de aceptación, resultando por tanto aceptables.

Bombas del sistema de agua de refrigeración de componentes EG-P01A y B

- Registro de prueba completa de la bomba EGP01A realizada el día 11/03/2021 con la OT-V0739068 y procedimiento de prueba PTPV-89 “Prueba operacional bombas refrigeración de componentes (EG-P01A/B/C/D)” rev.01. Resultado aceptable.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 15 de 22

- Registro de prueba completa de la bomba EGP01A realizada el día 01/03/2021 con la OT-V0739072 y procedimiento de prueba PTVP-89 rev.01. Resultado aceptable.

Bomba del sistema de agua de refrigeración de componentes EGP01D

- Tras la prueba tipo A realizada el día 06/09/2018 mediante OT-V0677896 y con el procedimiento de prueba PTVP-23 Rev.11 se mantiene la frecuencia duplicada cada 45 días, por encontrarse el punto 4A en rango de alerta de vibraciones.
 - La inspección revisó los criterios de aceptación según MISI-4-VN2 y ASME-OM.
 - El registro de la prueba, Anexo I-4, se encuentra visado con fecha 06/09/2019, en lugar de 06/09/2018.
- Registro de prueba tipo A realizada el día 31/10/2018 con la OT-V0677897, tras intervención de mantenimiento y con el procedimiento de prueba PTVP-23 Rev.11, en la cual se sustituyó la cajera y rodamientos, así como revisión general de la bomba. Resultado aceptable.
 - Registro de prueba completa realizada el día 07/04/2021 con la OT-V0739081 y con el procedimiento de prueba PTVP-89 rev.1. Resultado aceptable.
- Según lo recogido en el informe DST 2019-196-0, esta bomba no requiere de realización de prueba de verificación periódica cada 2A, puesto que el caudal requerido en accidente (con lazos SI-SI aislados) ya se comprueba cada 92 días mediante el POV-024, el cual da cumplimiento al 4.7.3.c.

Motobomba B de agua de alimentación auxiliar ALP01B

- Registro de prueba tipo A con OT-V0654431 mediante PMV-722 “comprobación operabilidad motobomba agua alimentación auxiliar AL-P01B” rev.11 realizada el día 22/03/2018. Resultado aceptable.
- Registro de prueba completa con OT-V0738857 mediante PMV-722 rev.14 el día 08/01/2021.
- Según lo recogido en el informe DST 2019-196-0, no es necesario la realización de una prueba de verificación periódica dado que el caudal de la prueba completa es envolvente del caudal requerido en accidente (86,3 m³/h).

Turbobomba de agua de alimentación auxiliar AL-P02

- Durante realización de prueba completa el día 01/02/2021 con OT-V0738866 y procedimiento de prueba PMV-723 “comprobación operabilidad motobomba agua alimentación auxiliar AL-P01B” rev.15, no se consigue alcanzar las condiciones de presión y caudal requeridos por ETF, por fallo del regulador de velocidad de la turbobomba, resultando no aceptable. Tras intervención de mantenimiento (WO-1176656/1176657) se realiza prueba completa el 02/02/2021 con resultado aceptable.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 16 de 22

- Según lo recogido en el informe DST 2019-196-0, no es necesario la realización de una prueba de verificación periódica dado que el caudal de la prueba completa es envolvente del caudal requerido en accidente (172 m³/h).

Bombas A/B de evacuación de calor residual BC-P01A y B

- Registro de prueba completa de la bomba BC-P01A realizada el día 22/03/2021 con OT-V0738900 y con el procedimiento de prueba PMV-724 “Comprobación operabilidad bomba extracción calor residual BC-P01A” rev.11. Resultado aceptable.
- Registro de primera ejecución de verificación periódica de la bomba BC-P01A realizada el día 13/06/2021 con OT-V076892 y procedimiento de prueba PMV-724 rev.12, en la cual se adoptan los valores hidráulicos como nuevos valores de referencia. Los valores alcanzados durante la prueba de verificación periódica fue de 889,0 m³/h a una presión diferencial de 6,84 kg/cm². Resultado aceptable.
- Registro de prueba completa de la bomba BC-P01B realizada el día 25/03/2021 con OT-V0738914 y con el procedimiento de prueba PMV-725 “Comprobación operabilidad bomba extracción calor residual BC-P01A” rev.11. Resultado aceptable.
- Registro prueba de verificación periódica de la bomba BC-P01B realizada el día 16/05/2021 con OT-V0769894 y procedimiento de prueba PMV-725 rev.11. Los valores alcanzados durante la prueba de verificación periódica fue de 907,0 m³/h a una presión diferencial de 6,70 kg/cm². Resultado aceptable.

La inspección seleccionó una muestra de la instrumentación de presión y caudal empleada en las pruebas de bombas antes referidas, comprobando el último certificado de calibración en vigor, y verificando que cumplen con los criterios de la Subsección ISTB de ASME OM.

PRUEBAS DE PRESIÓN

La inspección verificó documentalmente en el informe VN2-22-11 los resultados más destacables de las pruebas de presión realizadas a componentes y líneas de Clase 1, 2 y 3 en cumplimiento de los requisitos del primer periodo del cuarto intervalo.

Los representantes de CNVA2 indicaron que los procedimientos de prueba aplicables a Clase 1 son los siguientes: PMIP-207 “Inspección visual para inspección de fugas en el sistema de refrigerante del reactor”, Rev.9, que se ejecuta cada parada de recarga, y PMIP-208 “Inspección para la detección de fugas de componentes a presión por encima de la tapa de la vasija” Rev.3, en aplicación de la GL 88-05.

El procedimiento aplicable a Clases 2 y 3 PMIP-217 “Procedimiento general de pruebas de presión, funcionales y en servicio (Inspección de componentes de Clase de Código 2 y 3 ASME XI)” Rev.5 se ejecuta cada periodo de inspección ISI.

Los representantes de CNVA2 mostraron, a petición de la inspección, el registro de la inspección visual para detección de fugas realizada antes de hacer crítico el reactor, en la 23 Recarga con el procedimiento PMIP-207 rev.9, realizado con la OT-V0760135 que adjuntaba el Anexo I con las hojas de registro de examen visual, con resultado aceptable.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 17 de 22

La inspección comprobó que el procedimiento PMIP-207 rev.9 en su apartado 7 de prerequisites y precauciones, para la verificación de que el RCS se encuentra en condiciones nominales de presión y temperatura ($P=157,2 \text{ kg/cm}^2$, $T=291,6^\circ\text{C}$), indica llamar a Sala de Control para su verificación. En dicho procedimiento no aparecen identificados los instrumentos empleados, ni la precisión, ni fecha de última calibración de los mismos. En la OT tampoco se incluye un registro en el que se pueda verificar documentalmente la evolución de P y T durante el tiempo de estabilización y durante la ejecución de la inspección visual.

La inspección comprobó documentalmente la ejecución durante la 24ª recarga del PMIP-217 “Procedimiento general de pruebas de presión periódicas funcionales y en servicio (inspección de componentes de clase 2 y 3 ASME XI)” rev.5, mediante la consulta del documento VN2-21-04 Ap.1.4 “Pruebas funcionales de los sistemas de clase 2 y 3 (PMIP-217) y por MRV” rev.0 y seleccionó para revisión de resultados las pruebas de presión de sistemas Clase 2 y 3 algunos sistemas, comprobando que las fugas identificadas eran todas aceptables y debidas a fugas en válvulas (prensa, eje, etc) o juntas embridadas, no detectándose ninguna condición relevante. En las hojas de registro se documentan las solicitudes de trabajo correspondientes, tras evaluarse dichas fugas como aceptables, adoptándose la acción correctiva durante la recarga.

Los sistemas seleccionados para revisión de los registros fueron:

- PMIP-217/PF AB-01 “P.F. Lado carcasa GV´s hasta las válvulas de aislamiento, de estos, con los sistemas AB, AE, BM y AL”. Inspección realizada el 15/05/2021 con OT-V0759215, con resultado aceptable.
- PMIP-217/PF AL-01 “P.F. de las líneas asociadas a la turbobomba ALPO2 incluidas en las líneas de suministro de vapor a la turbina FCK02”. Inspección realizada el 28/04/2021 con OT-V0759233, con resultado aceptable.
- PMIP-217/PF AL-02 “P.F. de las líneas asociadas a la motobomba ALPO1A incluidas en las líneas de suministro de vapor a la turbina FCK02”. Inspección realizada el 30/04/2021 con OT-V0759232, con resultado aceptable.

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE ESPESORES EN EL CIRCUITO SECUNDARIO

La inspección revisó los resultados de dicho programa recogidos en el informe del tercer intervalo VN2-22-11.

Revisión del cumplimiento de la acción PDM/4.02-007/002-A001 de inclusión en procedimientos de la revisión y análisis de resultados y tendencias del programa para el control del FAC.

La inspección pasó a verificar a través de acciones del PAC, el grado de cumplimiento de esta PDM asociada al programa de la tercera RPS y RAEX de CNVA2, encuadrada en la Línea 7.c Gestión adicional de mecanismos de degradación. La inspección consultó la ficha de entrada PAC 19/4171 emitida el 23/09/2019 y en estado Cerrada en fecha 18/03/2021, que tiene la acción asociada 19/4171/03 de Prioridad 2, consistente en incluir en procedimientos la revisión y análisis de resultados y tendencias del programa para el control del FAC. Dicha acción se encuentra cerrada en fecha 03/12/2020.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 18 de 22

El titular mostró a la inspección el informe GT-DST-4.33 “Análisis de resultados del programa de Erosión-Corrosión” rev. 000 con fecha de aprobación 03/11/2020, mediante el cual se establecen pautas generales para la evaluación de resultados y análisis de tendencias, al objeto de incluir las medidas necesarias en los manuales MEC y/o en los programas de inspección.

La inspección verificó a través de dicho informe que se ha seguido la siguiente sistemática:

- Recopilación y revisión general de la información de partida (manuales, listados de tuberías, diagramas, especificaciones). Revisión y actualización de los principales parámetros (presión de diseño, presión de operación, etc). Revisión de la tensión máxima admisible, actualización de espesores mínimos de evaluación, etc. Para ello CNVA2 ha analizado los resultados obtenidos en el periodo 2007-2016.
- Agrupación de líneas de comportamiento equivalente, según régimen de operación de la línea, estado del fluido, temperatura de diseño y proceso, humedad o título de vapor.
- Evaluación de resultados de las agrupaciones. Para cada grupo se recopila la información necesaria para poder determinar la propensión relativa a FAC, con unos criterios definidos para los grupos de evaluación

Los representantes de CNVA2 realizaron una presentación de este proceso seguido y mostraron resultados de los análisis iniciales. La inspección verificó que los mismos se encuentran formalizados para el año 2018, incluyendo hasta la recarga VR21, y el titular ha realizado en el año 2021 la primera revisión de análisis de resultados de FAC, teniendo la VR24 como recarga de corte.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes: _____ (Jefatura de PPM), _____ (PPM), _____ (Jefe de MIP), y _____ (DST-

Licenciamiento), en representación del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, y en la que se concluyó que no se habían detectado desviaciones que pudieran suponer potenciales hallazgos mayores que menores.

Así mismo, la inspección indicó que los siguientes apartados no pudieron ser abordados durante la inspección: pruebas de diagnóstico de válvulas motorizadas, y el programa de inspección del recinto de contención.

Por parte de los representantes de la Central Nuclear Vandellós II 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.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 19 de 22

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear de Vandellós II, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

- 1.1 Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección
- 1.2 Planificación de la inspección (horarios, personal asistente, documentación a revisar)

2. Desarrollo de la inspección.

2.1 Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores.

2.1.1 Revisión de No Conformidades y Acciones del PAC de Inspección en Servicio.

2.2 Programa de ENDS.

2.2.1 Alcance y valoración de cumplimiento del programa de ASME XI, para el primer periodo del cuarto intervalo de inspección. Estado de cumplimiento de porcentajes por ítem.

2.2.2 Interferencias. Documentación interferencias nuevas. Resolución.

2.2.3 Valoración de resultados. Revisión de resultados más relevantes.

2.2.4 Alcance de programas de inspección requeridos por otras normativas o experiencias operativas. Ej. Estratificación térmica, Inconel, Thimbles, Juntas embridadas, inspecciones aumentadas requeridas por el 10CFR50.55a y que han de cumplir los requisitos establecidos en los Code Case N-722-1, N-729-6 y N-770-5, etc.

2.2.5 Revisión de la acción PDM/4.02-007/001-A001 relativo al programa de inspecciones de estratificación térmica en base a la guía EPRI MRP-146, Rev.2.

2.2.6 Resumen del programa de inspección de tubos de los generadores de vapor.

2.3 Programa de soportes y amortiguadores.

2.3.1 Alcance y valoración de cumplimiento del programa de soportes.

2.3.2 Chequeo de la documentación correspondiente a los resultados de la inspección de soportes. Ampliación de muestra. Evaluaciones de ingeniería.

2.3.3 Prueba funcional de amortiguadores. Alcance y resultados.

2.4 Programa de válvulas y bombas.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 21 de 22

- 2.4.1 Revisar por muestreo la documentación correspondiente a las pruebas funcionales de válvulas y bombas. Procedimientos aplicables y verificación de registros. Verificar la adecuación del procedimiento de prueba, proceso, criterios y frecuencia de la misma, pruebas después de mantenimiento, acciones correctoras, etc.
- 2.4.2 Pruebas de verificación periódica de bombas según el apéndice V de ASME OM. Cumplimiento del programa.
- 2.4.3 Pruebas de diagnóstico de válvulas motorizadas según el apéndice III de ASME OM. Cumplimiento del programa.
- 2.4.4 Válvulas de seguridad. Cumplimiento del programa. Revisión de procedimientos.

2.5 Programa de pruebas a presión.

- 2.5.1 Alcance y revisión de una muestra de las pruebas realizadas para cumplimiento del programa.

2.6 Erosión-Corrosión.

- 2.6.1 Revisión del programa y resultados obtenidos.
- 2.6.2 Revisión del cumplimiento de la acción PDM/4.02-007/002-A001 de inclusión en procedimientos de la revisión y análisis de resultados y tendencias del programa para el control del FAC.

2.7 Inspección del recinto de la contención.

- 2.7.1 Revisión del programa IWE y resultados obtenidos.

3. Reunión de cierre.

- 3.1 Breve resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2 Identificación preliminar de posibles desviaciones, hallazgos o incumplimientos.

CSN/AIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 22 de 22

ANEXO II

DOCUMENTOS EMPLEADOS EN LA PREPARACIÓN DE LA INSPECCIÓN

- MISI-4-VN2, revisión 0 (aplicable a R23VN2).
- Adenda 01 a la revisión 0 del MISI-4-VN2 revisión 0 (aplicable a R24VN2).
- MISI-4-VN2, revisión 1 (aplicable a R24VN2).
- Adenda 01 a la revisión 0 del MISI-4-VN2 revisión 1 (aplicable a R24VN2).
- VN2-19-03 “Informe final de resultados de la inspección en servicio correspondiente a la 23ª parada para recarga de combustible”, revisión 0.
- VN2-21-03 “Informe final de resultados de la inspección en servicio correspondiente a la 24ª parada para recarga de combustible”, revisión 0.
- VN2-19-01 “Programa de inspección en servicio 23ª parada para recarga de combustible”, revisión 1.
- VN2-21-01 “Programa de inspección en servicio 24ª parada para recarga de combustible”, revisión 1.
- VN2-22-11 “Informe final de resultados correspondiente al primer periodo del cuarto intervalo de inspección”, revisión 0.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/23/1089 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 29 de mayo de dos mil veintitrés.

Firmado digitalmente por

Motivo: Por ausencia de

Fecha: 2023.06.01 12:55:41 +02'00'

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el acta de inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 22, quinto párrafo.** Comentario:

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.

- **Página 6 de 22, penúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...referencia PREX-TNT-001-MIPO rev.3".

Debería decir: "...referencia PREX-TNT-001-MIP rev.3".

- **Página 10 de 22, primer punto del apartado "Válvula GJ027".** Comentario:

Donde dice: "Según ePAC 21/2989 se realizó la prueba de accionamiento de válvulas tipo C, de acuerdo con el procedimiento PTVP-48.02 Rev-19, el día 21/12/2019 y..."

Debería decir: “Según ePAC 19/6063 se realizó la prueba de accionamiento de válvulas tipo C, de acuerdo con el procedimiento PTVP-48.02 Rev-19, el día 21/12/2019 y...”

- **Página 10 de 22, segundo punto del apartado “Válvula GJ027”.** Comentario:

Donde dice: “...condición anómala CA-V-19/6063...”

Debería decir: “...condición anómala CA-V-19/37...”

- **Página 10 de 22, cuarto y quinto puntos del epígrafe “Válvula GJ027”.** Comentario:

Cabe destacar que, en todo momento se ha cumplido con lo requerido en ASME OM y en el PTVP-48.02, ya que la válvula ha estado inoperable durante todo el ciclo 24 hasta su intervención en la VR25.

El código no requiere comprobaciones previas al arranque porque es un accionamiento trimestral que temporalmente se realiza en modo 3. Previo al arranque a potencia, modo 1 se realizaron todos los RV asociados al arranque del sistema. En concreto las ESFAS relacionadas con el sistema GJ, se habían también realizado satisfactoriamente. Posteriormente al no poder intervenir en ciclo, se realizan radiografías, aunque resultan no concluyentes para identificar la causa del fallo, se puede apreciar que no existen cuerpos ni partes extrañas. Un elemento desprendido hubiera sido identificado en la operación o pruebas habituales de los sistemas GJ o GB.

- **Página 10 de 22, segundo y último punto del epígrafe “Válvula GJ027”.** Comentario:

La secuencia de actuaciones inmediatas al detectarse que durante la ejecución de PTVP-48.02, la válvula GJ027 falló al cierre y no cerró correctamente, fue la siguiente:

- Se declaró inoperable por ASME la válvula GJ027 (101221-003)
- Se emitió la ST-MIP-101880 (OT-750761) el 21/12/2019
- Se dio de alta la condición anómala CA-V-19/37 rev.0 el 21/12/2019
- Se dio de alta la ePAC 19/6063 el 23/12/2019
- Se emite ST-MIP-102232 (OT-802492) el 23/9/2021
- Se dio de alta la ePAC 21/2989 el 28/6/2021

- A nivel de RM se consideró el suceso como fallo funcional (FF) del criterio 1GJT03F.

A nivel de componente, la válvula GJ027 se declaró inoperable por ASME y a nivel de sistema se emitió la determinación inmediata de operabilidad (DIO) de la CA-V-19/37.

Cabe destacar que, el hecho de emitir una determinación inmediata de operabilidad que justificaba la operabilidad del sistema GJ y no haber mantenido abierta la CA hasta finalizar el correctivo de la válvula GJ027, no afectó a la solución propuesta, acciones, prioridades ni al seguimiento para la resolución del fallo de la válvula GJ027 y el cierre de la no conformidad.

- **Página 17 de 22, primer párrafo. Información adicional:**

Se ha emitido la **acción de mejora PAC 23/2004/01** para valorar revisión del PMIP-207 Rev.9 con el objetivo de incluir las observaciones del CSN.

CSN/DAIN/VA2/23/1089
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/498
Hoja 1 de 1

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/23/1089**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear Vandellós II, los días 22, 23 y 24 de marzo de dos mil veintitrés, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Hoja 1 de 22, quinto párrafo:** se acepta el comentario, haciendo notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Hoja 6 de 22, penúltimo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada.
- **Hoja 10 de 22, primer punto del apartado “Válvula GJ027”:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada.
- **Hoja 10 de 22, segundo punto del apartado “Válvula GJ027”:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada.
- **Hoja 10 de 22, cuarto y quinto puntos del epígrafe “Válvula GJ027”:** se acepta el comentario que modifica el contenido del acta de la forma indicada. La inspección quiere hacer notar que para aislar el sistema GJ del sistema GB del lazo “A”, se dispone por diseño de dos válvulas en serie, la de retención GJ027 y la neumática HV-GJ52A, y ambas válvulas se encuentran clasificadas como válvulas activas en el MISI. Durante el ciclo 24 la función de aislamiento entre los dos sistemas del lazo “A” del sistema estuvo asegurada por un solo componente activo.
- **Hoja 10 de 22, segundo y último punto del epígrafe “Válvula GJ027”:** se acepta el comentario. Se considera información adicional que complementa pero no modifica lo recogido en el acta. Durante el ciclo 24 la función de aislamiento del sistema GJ del sistema GB del lazo “A” del sistema estuvo asegurada por un solo componente activo.
- **Hoja 17 de 22, primer párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada.

En Madrid, a fecha de la firma electrónica de los inspectores