

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 1 de 14

ACTA DE INSPECCIÓN

y inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear, en adelante la

CERTIFICAN: Que los días siete y ocho de mayo de dos mil veinticuatro 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.

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

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

La inspección tenía por objeto presenciar pruebas y ensayos sobre componentes dentro del alcance del Programa de Inspección en Servicio correspondiente a la 26ª parada para recarga de combustible (2024), de acuerdo con la agenda que se adjunta como Anexo II.

La inspección se ha basado en la sistemática establecida en el procedimiento técnico del CSN de PT-IV-207, revisión 1, relativo al seguimiento de actividades de inspección en servicio, enmarcado en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Integridad de Barreras, Sistemas de Mitigación y Sucesos Iniciadores, y el PT-IV-219, revisión 1, sobre requisitos de vigilancia, enmarcado en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Integridad de Barreras y Sistemas de Mitigación. El objetivo prioritario fue presenciar alguno de los ensayos y pruebas incluidos en el programa de inspección en servicio de la 26ª parada para recarga (R26) definido en el documento VN2-24-01, "Programa de Inspección en Servicio 26ª parada para recarga de combustible", revisión 1, y de otros documentos soporte de la inspección en servicio en CNVA2, según la agenda de inspección previamente remitida a CNVA2 y que se muestra en el Anexo II a la presente acta.

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, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

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

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 2 de 14

incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

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

1. REUNIÓN DE APERTURA

La inspección mantuvo una reunión previa con los representantes del titular en la que se explicó el alcance de los diferentes puntos de la agenda de inspección, con el fin de programar las actividades para el cumplimiento de la misma.

De la información suministrada por el personal técnico participante en la inspección, a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas, y siguiendo el orden establecido en la agenda citada, resulta lo que se expone a continuación.

2. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

Por parte de los representantes de CNVA2 se presentó el estado de avance del programa de inspección ISI desarrollado en la parada hasta la fecha de inicio de esta inspección, incluyendo la Planificación de Trabajos de recarga para los días siete y ocho de mayo, el cual sirvió de base para planificar las actividades a presenciar por la inspección. La unidad se encontraba el día siete de mayo en el día 11 de recarga, en el estado operativo “No Modo”.

A continuación, se recogen las inspecciones y pruebas presenciadas, así como lo manifestado por el titular en relación con los diferentes puntos incluidos en la agenda de inspección.

SEGUIMIENTO DE ACCIONES PENDIENTES DE INSPECCIONES ANTERIORES

A petición de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron la acción PAC 23/2004/01 sobre la revisión del procedimiento PMIP-207 “Inspección visual para detección de fugas en el sistema refrigerante del reactor”, revisión 9, derivada de la inspección del CSN de ISI documental de marzo de 2023, acta de referencia CSN/AIN/VA2/23/1089. La acción se encontraba cerrada con fecha 12/03/24, y al respecto de la identificación de los instrumentos empleados en la verificación de las condiciones nominales de presión y temperatura del RCS (procedimiento y hoja de registro de prueba), la inspección pudo comprobar que la acción referida incluía un análisis justificativo en el cual se detalla el proceso de verificación de que el RCS se encuentra en condiciones nominales de presión y temperatura y la instrumentación de medida según el POG-02, y concluye que no se considera necesario incluir acciones adicionales para el control de la presión y temperatura al ser realizado por Operación, comprobándose con este departamento después de realizar la inspección del MIP con el procedimiento PMIP-207.

A petición de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron el procedimiento PMIP-207 en su última revisión, revisión 11, en el cual se incluyen los valores correspondientes a las condiciones nominales de presión y temperatura del RCS en el punto 6.1 “Condiciones de prueba”, que son las nominales de operación una vez alcanzado modo 3.

CONDICIONES ANÓMALAS ABIERTAS DESDE EL INICIO DEL CICLO DE OPERACIÓN DE DESPUÉS DE LA R25, SOBRE COMPONENTES DENTRO DEL ALCANCE DE LA INSPECCIÓN EN SERVICIO

Los representantes de CNVA2 indicaron que habían sido cerradas las condiciones anómalas abiertas después de la parada para recarga R25 sobre componentes dentro del alcance de la inspección en

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 3 de 14

servicio, a excepción de la condición anómala CA-V-24/10 sobre la bomba BK-P01B emitida el 22/04/2024.

Revisión de la Condición de No Conformidad Nº CA-V-24/10 sobre la bomba BK-P01B. Resultados del programa de monitorización y seguimiento de tendencias

La inspección revisó documentalmente la CNC sobre la bomba BK-P01B de rociado de contención, la cual se encontraba en la fase de determinación inmediata de operabilidad (DIO) a fecha de la inspección, con la conclusión de que la ESC se encuentra con una expectativa razonable de operabilidad. La CNC identifica una reducción del margen disponible para garantizar el cumplimiento de la base del RV 3.6.6.5 de las ETFM, tras el cambio de la instrumentación de medida de presión en la descarga de la bomba. Esta evaluación fue realizada por el titular mediante la NC-24/0343. La CA concluye que sobre la bomba existe una expectativa razonable de operabilidad, basada en sus parámetros de funcionamiento durante la realización de la prueba funcional periódica mediante el procedimiento PMV-732-MJ, y mediante la monitorización del resto de parámetros vigilados. La CA no incluía otras acciones o medidas compensatorias.

La inspección realizó un seguimiento documental de la monitorización de la bomba, que es tratado en el apartado de bombas de esta acta.

ESTADO DE AVANCE DEL PROGRAMA, RESULTADOS Y DESVIACIONES

A preguntas de la inspección, los representantes de CNVA2 indicaron que el programa de la R26 se estaba realizando sin incidencias destacables, con un retraso de unas 9 horas en el camino crítico respecto al programa de recarga.

A continuación, se resume el grado de avance de las principales actividades que se encontraban iniciadas en la fecha de la inspección:

ACTIVIDAD	ESTADO DE AVANCE
END-AUMÁTICOS	
UT pernos Vasija	0%
UT Soldaduras GV	0%
END-MANUALES	
UT tubería ferrítica	0%
UT tubería austenítica	58%
UT MRP-146 Rev.2	94%
Partículas Magnéticas MT-45.04	7%
Líquidos Penetrantes PT-35.04	49%
Visuales VT-26.06	0%
OTRAS INSPECCIONES	
CCII de GGvV	0%
Visual tapones de GGvV	0%
SOPORTES Y AMORTIGUADORES	

ACTIVIDAD	ESTADO DE AVANCE
IV soportes IWF	34%
IV amortiguadores “as-found”	21%
IV amortiguadores “as-left”	0%
P. funcional amortiguadores	20%

A preguntas de la inspección, los representantes del CNVA2 informaron de las no aceptabilidades y/o incidencias como consecuencia de las inspecciones realizadas. Los representantes de CNVA2 mostraron el seguimiento de las no aceptabilidades con las correspondientes NC del PAC, si bien, a fecha de la inspección, todas las acciones se encontraban en curso debido su reciente identificación.

PROGRAMA DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

La inspección presencié la realización de los exámenes siguientes:

Inspección UT y LP de la soldadura en el área BG-A03 /F12 del colector común de descarga de las bombas de carga entre reductores de 3"x4" (BG-043-CCB-4), ASME XI, Categoría CF1, ítem C5.21.

La inspección presencié el día 7 de mayo los ensayos por UT y PT, realizados con la orden de trabajo la OT-V0874924. El ensayo por UT fue realizado mediante el procedimiento de ultrasonidos GVL-PR-002-MIP (GVL-PR-005, revisión 5) “Procedimiento genérico para la detección y dimensionamiento en longitud de defectos en la inspección manual por ultrasonidos de soldaduras en tuberías austeníticas e injertos en las CCNN españolas”, revisión 7, debidamente aceptado por el titular. El examen por líquidos penetrantes fue realizado siguiendo el procedimiento PT-35.06 (PRE-TNT-115-MIP, revisión 3) “Examen con líquidos penetrantes no solubles en agua, directamente visibles por contraste de color”, revisión 3, debidamente aceptado por el titular.

La inspección verificó la hoja de trabajo HT-VN2-24-0051-C1, en la que se documentan los dos exámenes realizados (UT y LP), con resultado aceptable.

La inspección verificó la calibración de los palpadores de ultrasonidos K741, K798 y K843 realizadas durante el ensayo con el bloque de referencia ANV-UT-201, documentadas en los registros RCU-VN2-24-016-C1 y RCU-VN2-24-017-C1.

Así mismo, la inspección revisó toda la documentación correspondiente a los certificados de equipos (termómetro, luxómetro, equipo de ultrasonidos), materiales (líquido penetrante, eliminador, revelador) y del personal participante en ambos exámenes realizados, así como que los ejecutores de los ensayos disponían de los procedimientos adecuados para la realización de los ensayos y que tenían conocimientos de las técnicas y los procedimientos a aplicar.

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, los representantes de CNVA2 manifestaron que se estaba cumpliendo el programa de inspección requerido para esta parada para recarga 26R.

El titular informó que en la fecha de inicio de la inspección se habían ejecutado el 34% de las inspecciones visuales de soportes IWF planificadas, el 0% de las inspecciones visuales de soportes soldados Cl.3 IWD D-A, el 21% de inspecciones visuales de amortiguadores “as-found”, el 0% de las pruebas funcionales de los amortiguadores Paul Monroe, y el 20% de las pruebas funcionales de amortiguadores del plan del 10%.

La inspección presencié las siguientes inspecciones y pruebas:

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 5 de 14

- **Inspección visual del soporte K-BG-164**, perteneciente a la línea BG-046-CCB-4 del sistema BG de control químico y volumétrico, realizada el día 07/05/2024 con la OT-V0874230, según el procedimiento PMIP-205 “Inspección visual en soportes”, revisión 10, de resultado aceptable. A petición de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron el informe de inspección visual de soportes según el anexo I del PMIP-205.

La inspección revisó la calibración de las galgas de espesores, la cualificación del personal participante en la inspección, así como que el ejecutor de la inspección disponía del procedimiento adecuado y que tenía conocimientos de las técnicas y procedimiento a aplicar.

- **Prueba funcional “as-found” del amortiguador mecánico Anchor Darling**, modelo 1602, tamaño 1600, número de serie MS044, del soporte K-BB-215, GDP-3, perteneciente a la línea BB-034-CCA-3. La prueba funcional del amortiguador fue realizada el día 07/05/2024 mediante la OT-V0874703 y el procedimiento PPM-708-MJ “Pruebas funcionales de amortiguadores”, revisión 1, con el equipo MPH03, realizándose un ensayo de alivio a compresión y después un ensayo de alivio a tracción, ambos con resultado aceptable, quedando recogidos los resultados de dicha prueba funcional en la hoja de prueba funcional de amortiguadores hidráulicos HR-VN2-24-001-A1, según el anexo II del PPM-708-MJ.

La inspección revisó el certificado de validación del banco prueba, la cualificación del operador del banco, así como que el ejecutor de la prueba disponía del procedimiento adecuado y que tenía conocimientos de las técnicas y procedimiento a aplicar.

A pregunta de la inspección, los representantes de CNVA2 informaron que en dicho soporte K-BB-215 se instalaría el amortiguador del mismo modelo y tipo con número de serie MS-063, al cual le realizarían la correspondiente inspección visual “as-left”. A petición de la inspección mostraron el registro de la prueba funcional de dicho amortiguador, recogido en la hoja de resultados HR-VN0-24-005-A1, realizada el día 07/03/2024, de resultado aceptable.

La inspección preguntó por el mantenimiento de este tipo de amortiguadores mecánicos de fabricante , para el cumplimiento del apartado 6 sobre programa de vigilancia de amortiguadores del capítulo 3.2, revisión 3, del MISI-4-VN2. Los representantes de CNVA2 informaron que la frecuencia de mantenimiento de este tipo de amortiguadores no viene definida por el fabricante, y que CNVA2 definió su frecuencia de mantenimiento al menos una vez durante la vida de diseño, según se recoge acción de mejora 16/1077/01. Dicha acción de mejora se cerró en 2017 con el establecimiento de un plan de rotación de los amortiguadores mecánicos de tamaño 1600, tras la cual, en 7 paradas para recarga todos estos amortiguadores habrían sido sustituidos por otros previamente mantenidos.

La inspección preguntó por el mantenimiento del amortiguador AD número de serie MS-063. Los representantes de CNVA2 mostraron el dossier de inspección de 2 amortiguadores mecánicos modelo 1600 de marzo de 2024, en el cual se documenta, entre otros, el mantenimiento y prueba de los amortiguadores AD 1600 número de series MS-063 y MS-07, realizadas en febrero y marzo de 2024.

PROGRAMA DE VÁLVULAS

Prueba de tarado y fugas de la válvula EJ-028

La inspección presenció el día 7 de mayo la comprobación de tarado en banco “as-found” de la válvula EJ-028 del fabricante , perteneciente al Grupo 21A de prueba.

La prueba se realizó con la OT-V855864 siguiendo los procedimientos PMVL-025 “Comprobación y ajuste de la presión de tarado y prueba de fugas de válvulas de seguridad”, revisión 17.

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 6 de 14

El primer disparo “as-found” tuvo una presión de apertura de 10,23 kg/cm², y el segundo disparo, transcurridos más de 5 minutos, de 10,60 kg/cm², resultando aceptables al dentro del intervalo de presión de tarado requerido 10,50 ± 3% kg/cm².

Tras 5 minutos de espera se realizó una prueba de fugas comprobando que tenía una pequeña fuga cuantificada mayor de 20 cm³/h no aceptable.

Como consecuencia la fuga en la prueba de tarado, la válvula se envió a revisión por mantenimiento, determinándose que el fallo había sido producido por suciedad en los internos. Tras dicha revisión, el resultado de la prueba de fugas de la válvula dio aceptable.

La inspección verificó que el manómetro de precisión empleado en el banco de pruebas así como el termómetro estaban calibrados adecuadamente.

La inspección chequeó el registro de la prueba generado, hoja de datos del Anexo I del PMVL-025, revisión 017. Los representantes de CNVA2 informaron que el campo anotado en la hoja 5 sobre la presión de apertura existía un error humano detectado durante el cierre documental de la OT, por lo cual emitieron la solicitud de trabajo ST MEC-104519 para volver a tarar la válvula y abrieron la entrada PAC 24/2311 al respecto.

PROGRAMA DE BOMBAS

En relación con el programa de bombas, la inspección realizó una revisión documental de los resultados y procedimientos de las siguientes pruebas funcionales bienales (prueba global) y trimestrales de las bombas siguientes:

- **BG-P01A Bomba de carga e inyección de alta presión - Tren A**
Prueba completa realizada el día 16/03/23 con el procedimiento PMV-726, revisión 13, y OT-V0835360.
- **ALP01A – Motobomba de agua de alimentación auxiliar - Tren A**
Prueba completa realizada el día 07/03/23 con el procedimiento PMV-721, revisión 13 y OT-V0835667.
- **ALP02 – Turbobomba de agua de alimentación auxiliar**
Prueba completa realizada el día 07/03/23 con el procedimiento PMV-723, revisión 16 y OT-V0835702.
- **BCP01A – Bomba de evacuación de calor residual – Tren A**
Prueba completa realizada el día 21/03/23 con el procedimiento PMV-724, revisión 14 y OT-V0836016.
- **ECP01A – Bomba refrigeración foso combustible gastado**
Prueba completa realizada el día 30/01/23 con el procedimiento PMV-756, revisión 3 y OT-V0836113.
- **EJP01B – Bomba de agua de salvaguardias tecnológicas – Tren B**
Prueba completa realizada el día 09/03/23 con el procedimiento PTVP-93, revisión 0 y OT-V0837672.
- **BKP01B – Bomba de rociado de la contención – Tren B**
 - Prueba completa realizada el día 06/03/23 con el procedimiento PMV-732, revisión 13, y OT-V0836101.

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 7 de 14

- Prueba trimestral realizada el día 24/04/24 con el procedimiento PMV-732-MJ, revisión 1, y OT-V0836098.

A petición de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron la condición anómala CA-V-24-10 “BK-P01B”, revisión 0, abierta el 22/04/2024 debido a la reducción del margen para garantizar el cumplimiento de la base del R.V. 3.6.6.5 de las ETFM con el cambio de la instrumentación de medida de presión en la descarga de la bomba.

Así mismo, a petición de la inspección, mostraron:

- Análisis de operabilidad de DST de la CA-V-24/10, revisión 0, con la cual se determina la existe una expectativa razonable de operabilidad de la bomba BKP01. En dicho análisis se incluye, entre otros, el análisis de la tendencia en la presión diferencial de la bomba BKP01B y de accidentes, concluyéndose que no se considera que el cambio de comportamiento observado en la bomba BKP01B se deba a una degradación del equipo, y, que el margen reducido que se aprecia es con respecto al valor establecido para las pruebas de las bombas, pero atendiendo al cumplimiento de los análisis de accidentes existe un margen superior. Adicionalmente, concluye que, atendiendo a los análisis de sensibilidad, los criterios de aceptación establecidos para cada tipo de análisis se cumplirían con valores de caudal inferiores a los considerados actualmente.
- La NC 24-0343 “Resultados monitorización del sistema BK año 2023”, de categoría B, informada en dicha CA, que a fecha de la inspección se encuentra en estado de evaluación y en la cual se realiza el análisis y las acciones a realizar para mejorar las tendencias detectadas a partir del informe de monitorización del sistema de rociado de la contención (BK).

Dicha NC consta actualmente de dos acciones de mejora acción de mejora en estado creadas sobre la realización de la tendencia de presión diferencial de la bomba y la propuesta de acciones y sobre la actualización de las curvas de caudal máximo de las bombas en el cálculo CA-V-M-BK-008, ambas con fecha prevista de cierre de junio de 2024,

- La NC-24/1591 “BK-P01B margen reducido para cumplimiento de la base del R.V.3.6.6.5 de las ETFM”, de categoría B, en estado de evaluación realizada, asociada a la gestión de dicha CA.

Dicha NC consta actualmente de una acción correctora de prioridad 4 para realizar el análisis de aplicabilidad de dicha CA en CN Ascó, en estado pendiente de implantación, con fecha prevista de cierre de mayo de 2024, y una acción correctiva de prioridad 2 para la evaluación de la viabilidad de las alternativas existentes para mejorar los márgenes de la bomba de rociado, en estado pendiente de implantación, con fecha previstas de cierre de septiembre de 2024.

La inspección preguntó por la monitorización del sistema BK derivado de las condiciones relativas a la apreciación favorable para la exclusión de la realización de las pruebas bienales de verificación de la capacidad de las motobombas principales del sistema BK. Los representantes de CNVA2 mostraron el informe V-BK_IMON_2023-2S, de enero de 2024, con el cual se da respuesta al plan de monitorización del sistema. Los representantes de CNVA2 informaron que dicho plan incluye el seguimiento detallado del rendimiento de las bombas y motores principales, el muestreo y análisis periódico de aceite lubricante para el seguimiento de tendencias, y la vigilancia y análisis mejorados de las vibraciones de las motobomba, que incluye los espectros de vibración de cada punto, estableciendo una franja temporal de dos años. Así mismo informaron el plan se actualiza y analiza semestralmente y cada parada para recarga, generándose un informe semejante al V-BK_IMON_2023-2S.

La inspección preguntó por la consideración de la incertidumbre de medida en las pruebas de las bombas BK-P01A y B. Los representantes de CNVA2 mostraron el informe DST-2024-093 “Relación de la incertidumbre de los valores de ETFM de CN Vandellòs II”, revisión 1, que incluye, para las bombas Clase 2 y 3 incluidas en MISI y en ETFM, el tratamiento de la potencial incertidumbre en la

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 8 de 14

medida de la instrumentación utilizada en las pruebas de las bombas que son probadas según el capítulo 3.3 del MISI-4-VN2, y se indica que la metodología de prueba se realiza con códigos y normas ampliamente reconocidos que incluyen los conservadurismos pertinentes para envolver las incertidumbres de la medida

La inspección consultó el documento DST-2024-093, revisión 1, y el tratamiento dado a los valores numéricos incluidos en los criterios de aceptación que son vigilados por los requisitos de vigilancia definidos en las ETFM, donde se muestra referencia al cálculo de incertidumbre asociado a dichos valores y su justificación técnica, para las bombas que se muestran a continuación.

- **Bombas de carga e inyección de seguridad a alta presión BG-P01A/B/C**

La inspección comprobó que los valores de presión diferencial y caudal requeridos por el RV 3.5.2.4 y recogidos en las bases de las ETFM, han sido trasladados a los procedimientos de prueba PMV-726-MJ, PMV-727-MJ y PMV-728-MJ, los cuales según el documento DST-2024-093, revisión 1, incluyen márgenes conservadores cuyos análisis ya consideran las incertidumbres del lazo de instrumentación.

A petición de la inspección, los representantes de CNVA2 mostraron el documento PC-244 “Revisión Requisitos de Vigilancia de bombas de Inyección de Seguridad de alta y baja presión”, revisión 0, en el cual se incluye, entre otros, un análisis técnico de presiones y caudales para las bombas de carga, en el cual se consideraron las incertidumbres de medida para ambos parámetros.

- **Motobombas de agua de alimentación auxiliar AL-P01A/B**

La inspección comprobó que los valores de presión diferencial y caudal, requeridos por el RV 3.7.5.2 y recogidos en las bases de las ETFM, han sido trasladados a los procedimientos de prueba PMV-721-MJ y PMV-722-MJ, no disponen de márgenes adicionales a los definidos por ASME en la prueba. En el documento DST-2024-093, revisión 1, se considera que las pruebas en servicio requeridas por ASME e incorporadas en el MISI, con los puntos de prueba por éste definidos, vigilan que la bomba no se degrada. Asimismo se indica que el propio código ASME establece los requisitos de precisión, rango, calibración, etc. de la instrumentación utilizada en las pruebas (ver apartado 6 del capítulo 3.3 del MISI), teniendo implícitamente considerada la potencial incertidumbre en la medida.

- **Turbobomba de agua de alimentación auxiliar ALP02**

La inspección comprobó que los valores de presión diferencial y caudal, requeridos por el RV 3.7.5.2 y recogidos en las bases de las ETFM, han sido trasladados al procedimiento de prueba PMV-723-MJ, no dispone de márgenes adicionales a los definidos por ASME en la prueba. En el documento DST-2024-093, revisión 1, se aporta la misma justificación que en el punto anterior, considerando que con la instrumentación utilizada en las pruebas en servicio requeridas por ASME, teniendo implícitamente considerada la potencial incertidumbre en la medida.

- **Bombas de evacuación de calor residual BC-P01A/B**

La inspección comprobó que, para cada bomba, el valor de presión diferencial para la configuración de miniflujo, requerido por el RV 3.5.2.4 2 y recogidos en las bases de las ETFM, han sido trasladados al procedimiento de prueba PMV-724-MJ y PMV-725-MJ, los cuales según el documento DST-2024-093, revisión 1, incluyen márgenes conservadores cuyos análisis ya consideran las incertidumbres del lazo de instrumentación.

El documento PC-244, revisión 0, antes mencionado, incluye el análisis técnico de presiones y caudales para las bombas del sistema de evacuación de calor residual, en el cual se consideraron las incertidumbres de medida para ambos parámetros.

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 9 de 14

La inspección indicó que, al respecto de los criterios de aceptación que provengan de ETFM y se verifican en la prueba de operabilidad de las bombas cumpliendo con los requisitos de IST, se debe tener en cuenta las imprecisiones del instrumento para el caudal y la presión si no se consideraron márgenes conservadores en los valores de ETF.

La inspección preguntó por la aplicación del punto d) del apartado 5.1 del capítulo 3.3 sobre el programa de pruebas funcionales de bombas del MISI-4-VN2 sobre los requisitos de las pruebas completas y grupo A, en el cual se indica que donde no resulte práctico variar la resistencia del sistema, el caudal y la presión se determinarán y compararán con sus respectivos valores de referencia. Los representantes de CNVA2 informaron que se encontraba recogido en los procedimientos aplicables a dichas bombas (pruebas completas y grupo A), si bien su aplicación estaba condicionada a la imposibilidad práctica de ajustar la resistencia del sistema dentro de los límites especificados, llevando la bomba directamente al punto de referencia especificado para la prueba.

La inspección indicó que el apartado 5.1.d) sólo podía aplicarse en condiciones excepcionales para un tipo de bombas y condiciones concretas, y que en caso de utilizarse, debería incluirse en el procedimiento o en el registro de prueba la justificación de las condiciones operativas donde no sería práctico variar la resistencia del sistema, por ejemplo, cuando la prueba de la bomba se tiene que realizar con el sistema en “operación en modo recirculación”.

3. REUNIÓN DE CIERRE

Antes de abandonar la instalación, la inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de CNVA2 las potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección.

Así mismo, la inspección indicó que los siguientes apartados de la agenda de inspección no pudieron ser abordados durante la inspección:

- 2.4 Inspección por corrientes inducidas de los generadores de vapor
- 2.8 Programa de erosión/corrosión.

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 10 de 14

Por parte de los representantes de CN 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.

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. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- : Inspector Jefe.
- : Inspectora.

Representantes del titular:

- Asistentes durante toda la inspección:
 - DST - Licenciamiento ANAV.
 - DST - Unidad Organizativa de Proyectos, Programas y Materiales (PPM).
 - : Jefe de Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas (CNV-MIP).
- Asistentes durante la reunión inicial de la inspección y/o parcialmente:
 - : CNV-MIP.
 - DST-IPV.
 - DST-IPV.
 - : DST-IPV.
- Asistentes a la reunión de cierre:
 - : DST-PPM.
 - : DST-PPM.
 - : DCV-IPV.
 - : DCV-MTO.

ANEXO II. 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).

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.

2.1.1.1 Acta de inspección documental CSN/AIN/VA2/23/1089. Acción PAC 23/2004/01 de revisión del procedimiento PMIP-207 rev.9: Identificar los instrumentos empleados en la verificación de las condiciones nominales de presión y temperatura del RCS (procedimiento y hoja de registro de prueba).

2.2 Condiciones anómalas abiertas desde el inicio del ciclo de operación de después de la R25, sobre componentes dentro del alcance de la inspección en servicio.

2.2.1 Estado de avance. Pruebas y análisis de ingeniería para su cierre antes del arranque e inicio del siguiente ciclo de operación.

2.2.2 Revisión de CA-V-24/10 sobre la bomba BK-P01B. Resultados del programa de monitorización y seguimiento de tendencias.

2.3 Programa de END.

2.3.1 Estado de avance del programa, resultados y desviaciones.

2.3.2 Presencia de la ejecución de diferentes ensayos (volumétrico, superficial, visual) de áreas programadas, según VN2-24-01, revisión 1. Se pretende cubrir diferentes configuraciones y tipos de examen. Procedimiento de inspección, cualificación de personal, calibración de equipos, etc.

2.3.3 Inspección por otras normativas:

2.3.3.1 Alcance Code Case N-722-1, N-729-6 y N-770-5.

2.3.3.2 Líneas susceptibles de estratificación térmica (Bulletin 88-08 y MRP-146).

2.4 Inspección por corrientes inducidas de los GGVV.

2.4.1 Estado de avance de la inspección por CC.II. del GV-B.

2.5 Programa de soportes y amortiguadores.

2.5.1 Estado de cumplimiento del programa y resumen de resultados.

2.5.2 Inspección visual de algún soporte/amortiguador.

2.5.3 Presenciar prueba funcional de un amortiguador.

2.6 Programa de válvulas.

CSN/AIN/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 13 de 14

2.6.1 Asistencia a la realización de alguna de las siguientes pruebas:

- Diagnósis de válvulas motorizadas, según Ap. 4.2 del programa VN2-24-01.
- Pruebas de válvulas automáticas. Prueba de accionamiento, fallo seguro e indicador de posición.
- Pruebas de accionamiento de retención. Inspección visual.
- Pruebas de tarado de válvulas de seguridad.
- Pruebas de fugas de válvulas (PIV o CIV). Otras (ej. Afectadas por estratificación térmica).

2.7 Programa de bombas.

2.7.1 Presenciar la realización de la prueba funcional de alguna de las bombas incluidas en el MISI.

2.7.2 Revisión documental de algunas pruebas funcionales de bombas realizadas en la recarga, y de las realizadas en el ciclo de operación previo a recarga (pruebas completas, pruebas de verificación periódica).

2.8 Programa de Erosión/Corrosión.

2.8.1 Presencia de alguna ejecución de medida de espesores de las áreas planificadas según el doc. MEC-4-VN2, rev.4.

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/ VA2/24/1114
Nº EXP.: VA2/INSP/2024/513
Hoja 14 de 14

ANEXO III. DOCUMENTACION UTILIZADA EN LA INSPECCIÓN

-

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/24/1114 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 28 de junio de dos mil veinticuatro.

Firmado digitalmente por 53846980R

Fecha: 2024.07.01 10:47:53 +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 14, sexto 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 3 de 14, tabla final.** Comentario:

Donde dice: "END-AUMÁTICOS".

Debería decir: "END-AUTOMÁTICOS"

- **Página 6 de 14, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "Como consecuencia la fuga en la prueba de tarado..."

Debería decir: “Como consecuencia de la fuga tras la prueba de tarado...”

- **Página 7 de 14, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: “...BKP01...”

Debería decir: “...BKP01B...”

- **Página 7 de 14, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: “...atendiendo a los análisis de sensibilidad, los criterios de aceptación establecidos para...”.

Debería decir: “...atendiendo a los análisis de sensibilidad, realizados con GOTHIC en la CA-V-22/12 rev.1, los criterios de aceptación establecidos para...”.

- **Página 7 de 14, quinto párrafo.** Comentario e información adicional:

Donde dice: “...Dicha NC consta actualmente de dos acciones de mejora acción de mejora en estado creadas sobre la realización de la tendencia de presión diferencial de la bomba y la propuesta de acciones y sobre la actualización de las curvas de caudal máximo de las bombas en el cálculo CA-V-M-BK-008, ambas con fecha prevista de cierre de junio de 2024.”

Debería decir: “...Dicha NC consta en el momento de emisión del acta, de dos acciones de mejora ~~acción de mejora~~ en estado “creadas”, la acción PAC 24/0343/01 para analizar la tendencia del valor de presión diferencial de la bomba BKP01B y la acción 24/0343/02 para actualizar las curvas de caudal máximo de las bombas en el cálculo CA-V-M-BK-002, ambas con plazo de implantación de junio de 2024.”

Información adicional: A fecha de emisión de la presente, la entrada PAC 24/0343 consta de 3 acciones PAC:

- La 24/0343/02 “Actualizar las curvas de caudal máximo de las bombas en el cálculo CA-V-M-BK-002”, en estado “Implantada”.
- La 24/0343/03 “Actualizar los valores de caudal de rociado en el ES” en estado “Creada”.
- La 24/0343/04 “Resultados monitorización del sistema BK año 2023” en estado “Creada”.

La acción PAC 24/0343/01 ha sido “anulada” ya que la entrada PAC se ha recategorizado a “categoría B” con la emisión de la CA-V-24/10, y el análisis solicitado en la acción se ha realizado en la propia EVOP.

- **Página 7 de 14, penúltimo párrafo.** Comentario y aclaración:

Donde dice: “...Así mismo informaron el plan se actualiza y analiza semestralmente y cada parada para recarga, generándose un informe semejante al V-BK-IMON-2023-2S.”

Debería decir: “...Así mismo informaron que el plan se actualiza y analiza semestralmente ~~y cada parada para recarga~~, generándose un informe semejante al V-BK-IMON-2023-2S.”

Aclaración: El informe de monitorización solo se actualiza semestralmente, ya que algunos de los apartados que incluye únicamente se pueden actualizar en los semestres después de una recarga.

- **Página 8 de 14, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice: “La inspección consultó el documento DST-2024-093, revisión 1, y el tratamiento dado (...) donde se muestra referencia al cálculo...”

Debería decir: “La inspección consultó el documento DST-2023-093, revisión 1, y el tratamiento dado (...) donde se muestra la referencia al cálculo...”.

- **Página 8 de 14.** Comentario:

Donde dice: “...DST-2024-093...”

Debería decir: “...DST-2023-093...”

- **Página 8 de 14, apartados: Motobombas de agua de alimentación auxiliar ALP01 A/B y turbobomba de agua de alimentación auxiliar ALP02.** Comentario:

Con respecto al comentario recogido en ambos apartados, el titular se reitera en lo comentado en el transcurso de la inspección, para que pueda ser trasladado al acta:

“Respecto a las Bombas del AL, y en general para aquellas bombas recogidas por el proceso MISI, su incertidumbre se verifica mediante los criterios regulados por dicho proceso (ASME OM). En concreto, los criterios relativos a las pruebas funcionales de las bombas se recogen en el capítulo 3.3 del MISI y, en el apartado 7 de dicho capítulo, se registra el cumplimiento a nivel de incertidumbres requeridas por el proceso.”

- **Página 9 de 14, Apartado 3. REUNIÓN DE CIERRE.** Comentario y aclaración:

Donde dice: “...la inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de CNVA2 las potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección”.

Debería decir: “...La inspección comunicó en la reunión de cierre que no se había detectado ninguna desviación susceptible de ser potencial hallazgo de inspección, a expensas del análisis de la documentación solicitada en el transcurso de la misma”.

Aclaración: Durante la reunión de cierre se comentó explícitamente por parte del equipo inspector, que no se había detectado ninguna desviación que pudiera resultar hallazgo de inspección, a falta de examinar la documentación solicitada en el transcurso de la misma. Durante la reunión de cierre no se comentaron potenciales desviaciones, así mismo, tampoco se mencionan como tal en el redactado del cuerpo del acta.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/24/1114**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellós 2, los días 7 y 8 de mayo de dos mil veinticuatro, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 14, sexto párrafo:** El comentario no afecta al contenido del acta, haciendo notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Página 3 de 14, tabla final:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 14, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 14, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 14, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 14, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 14, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 14:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 14, apartados: Motobombas de agua de alimentación auxiliar ALP01 A/B y turbobomba de agua de alimentación auxiliar ALP02:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 9 de 14, apartado 3:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

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