

ACTA DE INSPECCIÓN

y
funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspe

CERTIFICAN:

Que los días veintiséis, veintisiete y veintiocho de noviembre de dos mil veinticuatro, de forma presencial, ha tenido lugar una inspección en la Unidad I de la Central Nuclear de Ascó (CNA), emplazada en el término municipal de Ascó, provincia de Tarragona, en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN. La instalación dispone de autorizaciones de explotación para las unidades de Ascó I y Ascó II, otorgadas por Órdenes Ministeriales TED/1084/2021 y TED/1085/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha 07 de octubre de 2021.

La inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación que se relacionan en el anexo I de esta acta de inspección, los cuales manifestaron conocer y aceptar la finalidad de dicha 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 realizar las comprobaciones y verificaciones que constan en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada, durante la inspección, podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido. 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 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 tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

En relación con la **revisión documental de la última ejecución en Unidad I de CNA de los procedimientos de vigilancia (PV) aplicables al Generador Diésel B (GDB)**, la inspección solicitó, de acuerdo a la agenda de inspección, las ejecuciones durante la recarga objeto de esta Acta de Inspección (AIN) (1R30), de los siguientes PV sobre el citado GDB:

- **PV-75B-I-MJ** “Comprobación mensual de la operabilidad del generador diésel B”, rev.1: La ejecución revisada documentalmente por la inspección se realizó el 14 de octubre de 2024, con resultado satisfactorio.
- **PV-75B-II-MJ** “Comprobación de la operabilidad del generador diésel B en parada”, rev.1: A fecha de redacción de la presente acta el titular envió a la inspección el procedimiento pero no su última ejecución, por lo que su revisión quedó pendiente.

- **PV-76-1-GDB** “Prueba de 24 horas del GDB”, rev.1: A fecha de redacción de la presente acta el titular envió a la inspección el procedimiento pero no su última ejecución, por lo que su revisión quedó pendiente.
- **PV-76-3-GDB** “Prueba de la actuación por PPE coincidente con IS”, rev.1: La ejecución revisada documentalmente por la inspección se realizó el 07 de diciembre de 2024, con resultado satisfactorio.
- **PV-76-4-GDB** “Prueba de la actuación de inyección de seguridad tren B”, rev.1: La ejecución revisada documentalmente por la inspección se realizó el 08 de diciembre de 2024, con resultado satisfactorio.

No se observaron deficiencias en las revisiones documentales de ejecuciones de los citados PV que fueron entregados a la inspección.

En cuanto a la **revisión documental de las ejecuciones de PV y Procedimientos de Mantenimiento Eléctrico (PME) aplicables a las baterías clase 1E (GOB1A/B/D) de la unidad I de CNA**, la inspección comprobó documentalmente diversas ejecuciones de los siguientes PV y PME:

- **PV de referencia I/PV-81-S-A/B/D-MJ** “Revisión semanal Batería GOB1A/B/D”, rev.0 (GOB1A/B) y rev.2 (GOB1D): Mediante la ejecución de dichos PV el titular da cumplimiento a los Requisitos de Vigilancia (RV) 3.8.4.1, 3.8.5.1 (sólo GOB1A y GOB1B) y 3.8.6.1 de las Especificaciones Técnicas Mejoradas (ETFM) de la unidad I de CNA, rev.3. La inspección revisó documentalmente las Órdenes de Trabajo (OT) de referencia OT-A2065340 (GOB1A), OT-A2065368 (GOB1B) y OT-A2065420 (GOB1D), con resultado satisfactorio. Dichas OT se corresponden con las últimas pruebas semanales, a fecha de la inspección, que había realizado el titular y que cuyo cierre ya estaba finalizado, incluyendo el cierre documental.
- **PV de referencia I/PV-81-M-A/B/D-MJ** “Revisión mensual batería GOB1A/B/D”, rev.0 (GOB1A/B) y rev.2 (GOB1D): Mediante la ejecución de dichos PV el titular da cumplimiento a los RV 3.8.6.2, 3.8.6.3 y 3.8.6.4 de las ETFM. La inspección revisó documentalmente las OT de referencia OT-A2065354 (GOB1A), OT-A2065385 (GOB1B) y OT-A2065434 (GOB1D), con resultado satisfactorio. Dichas OT se corresponden con las últimas pruebas mensuales, a fecha de la citada inspección, que había realizado el titular y que cuyo cierre, incluyendo el cierre documental, ya estaba terminado.
- **PV de referencia I/PV-81-T-A/B/D-MJ** “Revisión trimestral batería GOB1A/B/D”, rev.0 (GOB1A/B) y rev.2 (GOB1D): Mediante la ejecución de dichos PV el titular da cumplimiento al RV 3.8.6.5 de las ETFM. La inspección revisó documentalmente las OT de referencia OT-A2037870 (GOB1A), OT-A2065380 (GOB1B) y OT-A2065432 (GOB1D), con resultado satisfactorio. Dichas OT se corresponden con las últimas pruebas trimestrales que había realizado el titular (a fecha de la inspección) y que cuyo cierre, incluyendo el cierre documental, ya se había finalizado.
- **Prueba de servicio (RV 3.8.4.4 y 3.8.5.1 de las ETFM), prueba de capacidad (RV 3.8.6.6) y prueba de capacidad modificada (RV 3.8.4.4, 3.8.5.1 y 3.8.6.6):** El titular explicó que desde que entraron en vigor las ETFM su filosofía es, para las baterías GOB1A y GOB1B, ejecutar cada recarga (no cada 3 recargas) la prueba de capacidad modificada, mediante la ejecución del PV de referencia I-II/PV-81-3R-A/B-MJ “Vigilancia cada 3 recargas -(54 meses) batería GOB1A/B”, rev.0. Para la batería GOB1D su filosofía es ejecutar el PV de referencia I-II/PV-81-R-D-MJ “Vigilancia cada recarga (18 meses) batería GOB1D”, rev.1, el cual incluye la prueba de servicio, seguido de la ejecución del PV de referencia I-II/PV-81-3R-D-MJ “Vigilancia cada 3 recargas (54 meses) batería GOB1D”, rev.0, el cual incluye la prueba de capacidad (no la prueba de capacidad modificada). Las OT revisadas documentalmente por la inspección fueron las siguientes:

o **GOB1A**, año 2024:

- **OT-A-2081799**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-R-A-MJ, el cual está relacionado con la prueba de servicio. En la propia OT se indica que la prueba de servicio se engloba dentro de la prueba de capacidad modificada, ejecutada mediante la OT-A2081800, por lo que dicho PV no fue ejecutado.
- **OT-A2081800**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-3R-A-MJ, el cual está relacionado con la prueba de capacidad modificada. La OT fue ejecutada con resultado satisfactorio.
- **OT-A2081803**, de ejecución del PME-9832 “Programa de mantenimiento cada recarga batería GOB1A/GOB1B (con prueba de capacidad modificada)”, rev.3. La OT fue ejecutada con resultado satisfactorio, aunque el apartado correspondiente a la prueba de capacidad modificada no fue ejecutado porque ya se había ejecutado el PV de referencia I/PV-81-3R-A-MJ (OT-A2081800).

o **GOB1A**, año 2023:

- **OT-A2005392**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-R-A “Vigilancia cada recarga (18 meses) batería GOB1A”, rev.3 (ejecución anterior a la entrada en vigor definitivamente de las ETFM), el cual incluye la prueba de servicio. Dicha OT se ejecutó con resultado satisfactorio.
- **OT-A2005394**, de ejecución del PME-9832. La OT fue ejecutada con resultado satisfactorio, incluyendo la prueba de capacidad modificada (la parte de la prueba de servicio que incluye dicha prueba de capacidad modificada se ejecutó mediante la OT-A2005392).

o **GOB1B**, año 2024:

- **OT-A-2081811**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-R-B-MJ, el cual está relacionado con la prueba de servicio. En la propia OT se indica que la prueba de servicio se engloba dentro de la prueba de capacidad modificada, ejecutada mediante la OT-A2081812, por lo que dicho PV no fue ejecutado.
- **OT-A2081812**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-3R-B-MJ, el cual está relacionado con la prueba de capacidad modificada. La OT fue ejecutada con resultado satisfactorio.
- **OT-A2081815**, de ejecución del PME-9832. La OT fue ejecutada con resultado satisfactorio, aunque el apartado correspondiente a la prueba de capacidad modificada no fue ejecutado porque ya se había ejecutado el PV de referencia I/PV-81-3R-B-MJ (OT-A2081812).

o **GOB1B**, año 2023:

- **OT-A2048507**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-3R-B “Vigilancia cada 3 recargas (54 meses) batería GOB1B”, rev.4 (ejecución anterior a la entrada en vigor definitivamente de las ETFM), el cual incluye la prueba de capacidad modificada. Dicha OT se ejecutó con resultado satisfactorio.

o **GOB1D**, año 2024:

- **OT-A-2081829**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-R-D-MJ, el cual está relacionado con la prueba de servicio. La OT fue ejecutada con resultado satisfactorio.
- **OT-A2079229**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-3R-D-MJ, el cual está relacionado con la prueba de capacidad. La OT fue ejecutada con resultado satisfactorio.

- **OT-A2081831**, de ejecución del PME de referencia PME-9831 “Programa de mantenimiento cada recarga batería GOB1D”, rev.2. La OT fue ejecutada con resultado satisfactorio, aunque el apartado correspondiente a la prueba de capacidad no fue ejecutado porque ya se había ejecutado el PV de referencia I/PV-81-3R-D-MJ (OT-A2079229). En la revisión documental posterior la inspección observó una posible errata al final del primer párrafo de la página 22 de 56 de dicha OT, donde se indica “... y anotar la OT en la página 75 del anexo II.”, ya que el citado anexo II no tiene 75 páginas.
- o **GOB1D**, año 2023:
 - **OT-A2005418**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-R-D “Vigilancia cada recarga (18 meses) batería GOB1D”, rev.3 (ejecución anterior a la entrada en vigor definitivamente de las ETFM), el cual incluye la prueba de servicio. Dicha OT se ejecutó con resultado satisfactorio.
 - **OT-A2005419**, de ejecución del PV de referencia I/PV-81-R-D “Vigilancia cada 3 recargas (54 meses) batería GOB1D”, rev.4 (ejecución anterior a la entrada en vigor definitivamente de las ETFM), el cual incluye la prueba de capacidad. Dicha OT se ejecutó con resultado satisfactorio.

En lo relacionado con el **histórico de baterías instaladas en CNA**, el titular entregó a la inspección una hoja Excel donde se recogen, entre otros datos, los años de operación de las baterías instaladas en cada posición de CNA y los resultados de las pruebas de capacidad de dichas baterías. En la citada hoja Excel se incluyen dos listados, uno para las baterías clase 1E y no clase 1E de plomo (baterías 1/2-GOB1A/B, entre otras), y otro para las baterías clase 1E y no clase 1E alcalinas (baterías 1/2-GOB1D, entre otras).

En cuanto a la **revisión documental de los Requisitos de Prueba (RP) aplicables a interruptores de caja moldeada (Molded Case Circuit Breakers, MCCB) e interruptores modulares compactos** que se encuentran recogidos en el Manual de Requisitos de Operación (MRO), Condición Límite de Requisito de Operación (CLRO) de referencia CLRO 3.8.1. “Dispositivos de protección por sobreintensidad de las penetraciones eléctricas de contención”, en primer lugar la inspección revisó documentalmente con el titular el Procedimiento de Prueba (PP) de referencia PP-4803-MJ “Comprobación y ajustes interruptores caja moldeada cubículos alimentación penetraciones eléctricas de contención”, rev.1. A preguntas de la inspección el titular explicó que dicho procedimiento tiene una frecuencia de aplicación de cuatro recargas (72 meses) y que sólo aplica a aquellos MCCB que protegen penetraciones eléctricas de contención. También explicó que mediante dicho PP se da cumplimiento a los RRPP 3.8.1.3 (prueba funcional) y 3.8.1.4 (inspección y mantenimiento preventivo) de la citada CLRO 3.8.1. En cuanto a las pruebas que incluye dicho PP se destacan las siguientes:

- Rigidez dieléctrica.
- No disparo térmico.
- Disparo térmico.
- No disparo magnético.
- Disparo magnético.
- Medidas de resistencia eléctrica.
- Maniobras manuales de actuación de apagado, encendido y disparo.

A continuación la inspección formuló diversas preguntas acerca del siguiente procedimiento, que fue el PME-4810 “Calibración y ensayo de interruptores diferenciales y/o magnetotérmicos”, rev.2. Dicho PME aplica, entre otros interruptores modulares compactos, a los interruptores instalados en los paneles PA-13A/B/N y PA-43A (con una frecuencia de tres recargas). A este respecto el titular aclaró

que dicho procedimiento, a fecha de la inspección (finales de noviembre de 2024) seguía vigente y que las pruebas recogidas en dicho procedimiento incluyen, entre otras pruebas:

- Rigidez dieléctrica.
- No disparo térmico.
- Disparo térmico.
- No disparo magnético. Según el titular dicha prueba no aplica a los interruptores instalados en los paneles PA-13A/B/N y PA-43A.
- Disparo magnético. Según el titular dicha prueba no aplica a los interruptores instalados en los paneles PA-13A/B/N y PA-43A.
- Función diferencial (sólo si es un interruptor que incluye protección diferencial).
- Medidas de resistencia eléctrica.
- Maniobras manuales de actuación de apagado, encendido y disparo.

El titular también añadió que su intención es sustituir dicho procedimiento PME-4810 en un futuro por el PP de referencia PP-4810 (aún no ha entrado en vigor) y disminuir la frecuencia de ejecución a cuatro recargas, para que tenga una frecuencia equivalente al resto de MCCB con una criticidad C1 o C2 desde el punto de vista de mantenimiento. Dicha clasificación de criticidad, desde el punto de vista de mantenimiento, varía desde C1 (más crítico) hasta C3 (menos crítico) y RTF (Run to Failure, a estos últimos no se les aplica plantilla de mantenimiento preventivo), todo ello siguiendo las recomendaciones del documento de referencia EPRI TR-1009832, el cual fue redactado por el Electric Power Research Institute (EPRI).

Por parte de la inspección no se observaron deficiencias durante la revisión documental de dichos procedimientos PP-4803-MJ y PME-4810.

En relación con el **procedimiento de comprobación de la transferencia de alimentación eléctrica en barras normales**, dentro del alcance de aplicación durante la recarga actual (1R30), el titular indicó que se había ejecutado el procedimiento de mantenimiento eléctrico PME-4623 “Comprobación de la lógica de transferencias en barra A2A-TAA2 (52/A212A)”, rev.1, con el que se probaban los circuitos que intervienen en la lógica de transferencias automáticas (de tipos: rápida inmediata, rápida diferida y lenta) en la Barra Normal (BN) 2A de 6.9 kV desde el Transformador Auxiliar de Grupo (TAG) de referencia TAG2 (fuente eléctrica interior) hasta el devanado L1 del Transformador Auxiliar de Arranque (TAA) de referencia TAA2 (fuente eléctrica exterior).

A instancias de la inspección, el titular facilitó una copia del citado PME-4623. A preguntas de la inspección sobre el alcance de dicho PME, el titular explicó que mediante el PME-4623 se comprobaban los relés que, actuados a partir de las protecciones asociadas a la lógica de transferencias automáticas, generaban las señales de cierre del interruptor 52/A212A, de alimentación a BN 2A desde el devanado L1 del TAA2, y de apertura del interruptor 52/G212A, de alimentación a BN 2A desde el TAG2, entre otras actuaciones.

A preguntas de la inspección sobre si se había comprobado, en las Unidades I o II de CNA, la señal de cierre, por lógica de transferencias automáticas en BN, de otros interruptores de alimentación desde TAA1 o TAA2 (según cuál sea la fuente exterior preferente), el titular indicó que, hasta la fecha, únicamente se había probado en Unidad I, mediante el PME-4623, el interruptor 52/A212A de alimentación a BN 2A desde TAA2. El titular explicó que, debido al resultado satisfactorio de la ejecución del PME-4623 durante la 1R30, se iban a desarrollar hasta un total de 10 procedimientos PME, uno por cada interruptor de alimentación (52/A112A y 52/A212A, 52/A113A y 52/A213A, 52/A114A y 52/A214A), (52/A125A y 52/A225A, 52/A126A y 52/A226A) a BN (2A, 3A, 4A), (5A, 6A) desde alguno de los devanados (L1), (L2) de los TAA (TAA1 y TAA2).

Adicionalmente, la inspección preguntó si estaba previsto desarrollar algún otro procedimiento PME para la comprobación de la señal de apertura, por lógica de transferencias automáticas en BN, de los interruptores de alimentación desde el TAG1 o TAG2 (según cuál sea la fuente interior). El titular explicó que la comprobación de la señal de apertura de los 5 interruptores de alimentación (52/G212A, 52/G213A, 52/G214A), (52/G115A, 52/G126A) a BN (2A, 3A, 4A), (5A, 6A) desde los devanados (L1), (L1, L2) de los TAG (TAG2), (TAG1) se había previsto incluir dentro de los procedimientos PME referidos anteriormente.

La inspección revisó las Órdenes de Trabajo (OT) A-2157793, A-2157794 y A-2157795 de ejecución de los apartados 9.1, 9.2 y 9.3, 9.4 y 9.5, respectivamente, del PME-4623, mediante las que se realizaron, con resultado satisfactorio, las diferentes comprobaciones parciales de la lógica de transferencias automáticas en BN 2A hacia el TAA2. En concreto, la inspección comprobó las siguientes actuaciones:

- En **OT A-2157793**. Las señales de cierre del 52/A212A y de apertura del 52/A112A a partir de los relés 86R y 86L del interruptor 52/A112 (actuados por protecciones del TAA1) y del relé 27X1 del TAA1 (actuado por mínima tensión del TAA1), las señales de cierre del 52/A212A y de apertura del 52/G212A a partir de los relés 86R, 86RX, 86L, 86LX del interruptor 52/G212 (actuados por protecciones del transformador principal), y las señales de cierre del 52/A212A y de apertura del 52/G212A a partir de los relés 86R, 86RX, 86L y 86LX del interruptor 52/G212A (actuados por protecciones del TAG1). La inspección observó en la revisión documental posterior posibles erratas en el citado PME-4623, como la ausencia de los cuadrados de respuesta “Sí” o “No” en el subapartado b de los apartados 9.3.2, 9.3.3, 9.3.4, 9.3.5; o la no necesidad de reposición de la matriz 86L/A112A, recogida en el subapartado f del apartado 9.1.2.
- En **OT A-2157794**. El circuito de transferencia por mínima tensión en BN 2A a partir de la actuación de los relés 27AX1/TAA2 y 27AXT2.
- En **OT A-2157795**. El circuito de transferencia con sincronismo a partir de la actuación del relé 25.

Finalmente, la inspección preguntó sobre la frecuencia de ejecución futura de los PME de comprobación de los circuitos de lógica de transferencias automáticas en BN. El titular indicó que, de acuerdo con el acta de reunión técnica CSN/ART/INEI/AS2/2312/10, y mediante acción GESPAC 24/2742/01, se habían comprometido a comenzar las comprobaciones de los interruptores, asociados a la lógica de las transferencias automáticas en BN 2A, coincidiendo con la revisión del interruptor aplicable durante la recarga actual (1R30.) Adicionalmente, el titular manifestó que la frecuencia de ejecución de dichos PME para realizar este tipo de pruebas en BN estaba todavía pendiente de decidir. En todo caso, el titular aclaró que las ejecuciones de los citados PME se intentarían que coincidieran con la gama de mantenimiento preventivo asociada al Circuito Limitador de Puesta en Paralelo (CLPP).

En cuanto a la **revisión documental de procedimientos y resultados de las últimas pruebas asociadas a la Condición Límite de Requisito de Funcionalidad (CLRF) 4.4.5 “Capacidad de lectura de parámetros críticos de contención”** del Manual de Requisitos de Funcionalidad de equipos de gestión de daño extenso (MRF), rev.5, la inspección se centró en la revisión de los siguientes documentos:

- La propia CLRF 4.4.5 del MRF, rev.5.
- El procedimiento PN-204-FUK “Calibración de canal de la instrumentación local de presión de contención (IP-1618)”, rev.1.
- La Orden de Trabajo (OT) de referencia OT-A2001960, de ejecución de dicho procedimiento PN-204-FUK sobre el indicador de presión de contención 1/IP-1618.

En cuanto a la revisión de la propia CLRF 4.4.5, en primer lugar la inspección empezó constatando con el titular que en dicha CLRF se indica que se considera funcional si están funcionales tanto la indicación local de presión de contención (IP-1618) y como los calibradores, baterías y resto de material necesario para que la CLRF 4.1.4 “Capacidad de lectura de los parámetros críticos del reactor” también esté funcional. Dicha CLRF 4.1.4 incluye diversos parámetros críticos, no sólo del reactor, tales como el nivel de sumideros de recirculación o el nivel del tanque de agua de recarga, entre otros.

A continuación, la inspección preguntó al titular la razón para que existan dichas CLRF 4.1.4 y 4.4.5 por separado, y no estén agrupadas en una sola CLRF, ya que ambas CLRF contienen parámetros críticos cuya capacidad de lectura debe ser garantizada. Además, la inspección también preguntó al titular por qué en la CLRF 4.1.4 la cual, en teoría, sólo debería incluir parámetros críticos del reactor (tal y como se indica en su título); también incluye parámetros de la contención (como el citado nivel de sumideros de recirculación). A este respecto el titular explicó que en cuanto a los títulos y contenido de dichas CLRF éstos fueron aprobados en el grupo de trabajo constituido por todas las CCNN españolas para la creación del citado MRF. No obstante, el titular indicó que estudiaría dichas cuestiones.

En relación con la revisión documental del procedimiento PN-204-FUK, la inspección preguntó al titular acerca de la utilidad del apartado 11.2 “Cables conectados” del anexo I “Hoja de Registro de Datos” del citado procedimiento, ya que la calibración de dicho Indicador de Presión IP-1618 se realiza con un manómetro patrón y un generador neumático de pruebas. A este respecto el titular indicó que dicho apartado no se usa y que es probable que sea una errata, pero que estudiaría dicha cuestión.

A preguntas de la inspección en cuanto a la frecuencia de ejecución del citado procedimiento PN-204-FUK, el titular indicó que dicha frecuencia no se encuentra recogida en el propio procedimiento, pero que está controlada y supervisada a través del programa de tareas de mantenimiento.

En lo relativo a la frecuencia de actualización del mismo, y ante preguntas de la inspección, los representantes de CNA aclararon que este tipo de procedimientos se revisan cada 10 años, al menos.

Por último, la inspección abordó documentalmente la citada OT-A2001960, de ejecución de dicho procedimiento PN-204-FUK sobre el indicador de presión de contención 1/IP-1618, con resultado satisfactorio. La inspección preguntó a los representantes del titular por qué en dicha OT se indica que se cumplen los Requisitos de Prueba Funcional (RPF) del MRF de referencia RPF 4.4.5.a.1) (comprobación mensual) y 4.4.5.a.2) (calibración), mientras que en el propio procedimiento PN-204-FUK se indica que mediante su ejecución sólo se da cumplimiento al RPF 4.4.5.a.2) (calibración). Por lo tanto, mediante dicha OT no queda claro cómo se da cumplimiento al RPF 4.4.5.a.1) (comprobación mensual). Dicha cuestión quedó pendiente de explicación por parte del titular.

En cuanto a la **revisión documental del programa de diagnosis de Válvulas Motorizadas (Motor Operated Valves, MOV) y Válvulas neumáticas (Air Operated Valves, AOV)**, el titular entregó a la inspección una hoja Excel con el listado actualizado, a fecha de la inspección, de las diagnosis realizadas a las MOV y AOV que estaban programadas para la presente recarga (1R30), además de las diagnosis surgidas a raíz de mantenimientos correctivos o por extensión de causa. Tras su revisión documental la inspección constató, entre otros hechos, los siguientes:

En relación con las MOV:

- Para la presente **recarga (1R30)**, el titular programó inicialmente diagnosis para 46 MOV, añadiendo posteriormente cuatro MOV más (tres por mantenimientos correctivos y otra MOV adicional por extensión de causa).
- **Válvula 1-VM-4419:** La revisión de la propia válvula (no del actuador) no fue aceptable, por lo que fue intervenida por mantenimiento mecánico y se le realizó una diagnosis posterior, con resultado satisfactorio.

- **Válvulas 1-VM-1146, 1-VM-5116, 1-VM-5118 y 1-VM-4418:** Se realizó cambio de paquete de muelles para disponer de un mejor ajuste del actuador.
- **Válvulas 1-VM-1403A, 1-VM-1405, 1-VM-1407B, 1-VM-4415 y 1-VM-1411A** (esta última por extensión de causa de la acción del Programa de Acciones Correctoras (PAC) de referencia PAC 23/4529): A raíz de un informe de la sección de la regla de mantenimiento (acción PAC 23/4529), se les realizó diagnóstico.
- **Válvula 1-VM-8132D:** durante maniobras de izado se soltó una chaveta. Se tuvo que reparar, reajustar finales de carrera y volver a realizar la diagnosis, con resultado satisfactorio.
- **Válvulas 1-VM-1125, 1-VM-3620 y 1-VM-3640:** Estas válvulas fueron incluidas en el programa de diagnosis de la presente recarga (1R30) tras ejecutar sobre ellas diversos mantenimientos correctivos.

En relación con las AOV:

- Para la presente **recarga (1R30)**, el titular programó inicialmente diagnosis para 18 AOV, sin que el alcance fuera posteriormente ampliado.
- **Válvulas VCF-0478, VCF-0488 y VCF-0498:** tuvieron varios fallos durante el ciclo (roturas de membranas) y las revisiones y pruebas realizadas por el titular en la presente recarga (1R30), incluida la diagnosis fueron supervisadas por el fabricante. Las diagnosis posteriores a su reparación fueron satisfactorias. Más concretamente, el fallo de la válvula VCF-0498 propició que el titular tuviera que hacer una parada ordenada de la unidad I de CNA (hasta alcanzar el MODO 3 “Espera en caliente”), para poder intervenir dicha válvula. Se puede encontrar más información acerca del citado fallo en el Informe de Suceso Notificable (ISN) de referencia ISN 24-005 de la unidad I de CNA, titulado “Parada no programada para intervenir la válvula de control de agua de alimentación principal VCF-0498”. A preguntas de la inspección el titular explicó que el procedimiento de revisión del actuador de dichas válvulas se había actualizado a los nuevos componentes instalados.

A continuación, la inspección preguntó si se habían producido nuevas reclasificaciones de válvulas dentro del programa de diagnosis durante el último ciclo, a lo que el titular contestó que ninguna válvula entró dentro de los criterios establecidos para ser reclasificada durante el último ciclo.

Finalmente, la inspección solicitó el informe que recoge los resultados de las diagnosis correspondientes a la presente recarga (1R30), tanto para MOV como AOV. El titular indicó que remitiría dicho informe al CSN una vez estuviera finalizado, quedando pendiente su entrega a fecha redacción de la presente acta.

En cuanto a la **revisión de incidentes y Condiciones Anómalas (CA) relacionadas con sistemas eléctricos y de instrumentación y control en ambas unidades de CNA**, la inspección comenzó revisando documentalmente la CA de referencia CA-A1-23/15 “1/VS1090A. Doble indicación válvula venteo cabeza de la vasija” (asociada a las entradas del Programa de Acciones Correctoras (PAC) de referencia ePAC 23/2240 y ePAC 23/2241). Dicha CA aún estaba en plazo y no había sido cerrada a fecha de la inspección, y en la misma se documenta la expectativa razonable de operabilidad de la Válvula Solenoide (VS) de referencia 1/VS1090A, tras haber presentado doble indicación verde (posición no abierta) y roja (posición abierta) en el panel P1 de sala de control el día 14 de junio de 2023. El titular explicó que la posición normal de la válvula es cerrada (posición coincidente con su posición de seguridad), por lo que sólo la luz verde (posición no abierta) debería estar encendida.

El titular también explicó que al no detectar fugas del circuito primario, ni incremento de nivel en sumideros de contención, ni incremento de radiación, ni cambios de alineamientos eléctricos en dicha válvula (entre otras comprobaciones); y dado que dicha válvula no tiene señal de actuación automática (abre mediante solenoide por actuación manual del operador (maneta 1-SM1090A) y cierra al fallo), existe una expectativa razonable de operabilidad de la misma.

La inspección revisó documentalmente con el titular la citada CA, no observándose deficiencias durante su revisión. Además, también revisó documentalmente las entradas ePAC 23/2240 y ePAC 23/2241, junto con las siguientes acciones asociadas:

- Acción 23/2240/01: Intervención de la VS en la presente recarga (1R30). Dicha acción aún estaba abierta y dentro de plazo en el momento de la inspección.
- Acción 23/2241/01: Analizar la posibilidad de reajuste de los finales de carrera de la citada VS. Dicha acción estaba ya cerrada concluyendo que se podía reajustar el final de carrera de reserva correspondiente a la posición “100% cerrada” de la citada VS.
- Acción 23/2241/02: Ajuste del final de carrera de reserva de VS 100% cerrada. Dicha acción aún estaba abierta y dentro de plazo en el momento de la inspección.
- Acción 23/2241/03: Modificación de los procedimientos de Mantenimiento Eléctrico (PME) de referencia PME-2202 y 2203 para incluir un apartado de reajuste del final de carrera de reserva correspondiente a válvula 100% cerrada. Dicha acción estaba ya cerrada y la inspección revisó documentalmente el PME-2203 “Revisión general solenoides VS-1090A/B, VS-1091A/B”, rev.12, de octubre del 2024, verificando que, entre otros cambios, el titular había modificado el apartado 9.3.7 subapartado d) “microinterruptor de indicación de posición cerrada” para incluir dicha comprobación.

Posteriormente, la inspección revisó documentalmente la CA de referencia CA-A1-24/06 “Fallo prueba automática secuenciadores por fallo nº 17 en el display PA-29 AL-13 (7.8)”, relacionada con el fallo de la prueba automática del secuenciador del tren A de la unidad I de CNA. Dicha CA fue cerrada el 07 de mayo de 2024 (acta del Comité de Seguridad Nuclear de la Central (CSNC) nº 24/016), y en ella se documenta el fallo del paso 17 de la prueba automática de dicho secuenciador. En dicha CA el titular explica que existe una expectativa razonable de operabilidad del citado secuenciador porque los tiempos de retardo causantes de dicha alarma AL-13 (7.8) son, en cualquier caso, varios órdenes de magnitud inferiores a los retardos necesarios para que hubiera interferencias en una secuencia real de Pérdida de Potencia Exterior (PPE) o de Inyección de Seguridad (IS). El titular también añadió en la propia CA que las reparaciones efectuadas para cerrar dicha CA (sustitución de las tarjetas con retardos de tiempo “elevados” (elevador para la prueba automática pero varios órdenes de magnitud inferiores a los necesarios para interferir con la función de seguridad del secuenciador)) fueron satisfactorias.

A este respecto la inspección revisó documentalmente, además de la citada CA, la entrada ePAC de referencia 24/1187 “1/PA-29 Secuenciador tren “A” salvaguardias Fallo punto 17 prueba automática”, ya cerrada en el momento de la inspección; así como el informe DST 2024-183 “Aparece AL-13 (7.8) “fallo prueba automática secuenciadores” debido al punto 17 del 1-PA-29 “secuenciador tren A””, rev.0. No se observaron deficiencias en su revisión.

La inspección preguntó si había vuelto a ocurrir un fallo similar, en cualquiera de los cuatro secuenciadores de CNA (dos por unidad), desde el cierre de la citada CA, respondiendo los representantes de la central que no había vuelto a ocurrir un fallo similar. A preguntas de la inspección el titular indicó que al no haber aparecido la citada alarma correspondiente para el secuenciador del tren B, no consideró necesario actuar de manera preventiva en el citado secuenciador del tren B, ni en los dos secuenciadores de la otra unidad de CNA.

Posteriormente, la inspección abordó documentalmente las condiciones anómalas CA A1-23/21 y A2-23/26 abiertas en las unidades I y II de CNA, respectivamente, las cuales están relacionadas con la pérdida de fiabilidad del nuevo modelo PAAG394792 de bombas de precalentamiento de agua de refrigeración de los motores (1/2) de los GDA y GDB de ambas unidades de CNA. Dicho nuevo modelo fue instalado por motivo de obsolescencia mediante el Análisis de Sustitución de Componentes (ASC) de referencia ASC A-37612, en las posiciones 1-45P03/04A del GDA y 1-45P03/04B del GDB de la Unidad 1, y en las posiciones 2-45P03/04B del GDB de la Unidad 2, la inspección preguntó sobre

cuál era el motivo de que no se hubiese instalado dicho modelo de repuesto alternativo en las posiciones 2-45P03/04A del GDA de la Unidad 2.

El titular explicó que, de acuerdo al plan de mantenimiento preventivo de CNA, estaba planificada, durante la 2R28, la sustitución del modelo PAAG394792 en las dos bombas del tren A de Unidad 2. Pero que, debido a los fallos de las bombas ya sustituidas en el tren B de Unidad 2 (en 2R27 de 2022) y en los trenes A y B de Unidad 1 (en 1R29 de 2023), se había aplazado a la 2R29 el cambio de las bombas en el tren A de la Unidad 2. El titular indicó que, aunque la previsión era haberlas sustituido a las tres recargas, era preferible mantener las bombas que fueron instaladas en el tren A en la 2R25, al estar dentro de su límite de funcionamiento de seis recargas ya que, aun siendo de un modelo obsoleto, en comparación al modelo PAAG394792, no habían presentado incidencias de pérdida de fiabilidad por defectos de diseño en el cojinete axial de la bomba. A este respecto el titular añadió que la práctica habitual en CNA era sustituir dichas bombas cada tres recargas, pero que en la Central Nuclear de Vandellós II se sustituyen cada seis recargas (de ahí que el titular considere como seis recargas el límite aceptable de funcionamiento). Por lo tanto, si se considera dicha frecuencia de sustitución de seis recargas, el titular manifiesta que es un intervalo de tiempo de sustitución suficiente, contando desde que apareció la citada problemática, hasta sustituir la última de las citadas bombas, dentro de las cuatro próximas recargas de CNA (dos por cada unidad).

A continuación, la inspección preguntó sobre cuál era el estado de implementación del plan de acción establecido, a raíz de la apertura de las CA A1-23/21 y A2-23/26. El titular indicó que, como medida compensatoria, se realizaba un seguimiento semanal de las vibraciones de cada bomba y, en caso de superarse valores de vibración por encima de 7mm/s, se procedía a la sustitución de la bomba, antes del fallo, con el modelo PAAG394792 de diseño mejorado.

El titular explicó que la mejora de diseño de la bomba consistía en un anillo de mayor diámetro situado en la zona de fricción entre el cojinete axial y el eje del motor. El modelo PAAG394792 con la mejora de diseño incorporada se había instalado, entre otras, en la posición 2-45P03B (motor 1 del GDB de Unidad 2) mediante el cambio temporal CT-230726-001. La inspección solicitó el referido CT, así como otros que hubieran sido implantados en otras posiciones, los cuales quedaron pendientes de entrega a fecha de redacción de la presente acta.

El titular continuó explicando otra de las medidas compensatorias establecidas, la cual consistía en realizar el seguimiento, con una alta frecuencia, del valor de la temperatura del circuito de precalentamiento de agua de alta temperatura y, antes de que dicho valor descendiese por debajo del tarado de alarma por baja temperatura a los 35°C, proceder al arranque del GDE para elevar la temperatura del circuito de precalentamiento.

La inspección destacó que, a pesar de la mejora de diseño en el modelo PAAG394792, habían continuado sucediéndose incidencias por fallos en bombas, como la del 27/10/2024 en la posición 2/45P04B. El titular indicó que, aunque se había logrado disminuir la frecuencia de fallos en las bombas, se estaba desarrollando y validando, por parte del suministrador Wartsila, un nuevo modelo que no presentase el mecanismo de fallo en el cojinete axial.

El titular explicó que se había modificado tanto el diseño como el material (de un polímero a grafito) del cojinete de la bomba, y que se estaban implementando con éxito las pruebas de rodaje de las bombas planificadas (alrededor de 1000 horas de prueba de funcionamiento, en total). El titular añadió que, una vez Wartsila complete las pruebas de validación, se emitirá la revisión 1 del ASC A-37612 y se irán sustituyendo con el nuevo modelo las bombas del modelo PAAG394792 del tren B de Unidad 2 y de los trenes A y B de la unidad I de CNA, y la bomba del modelo obsoleto del tren A de unidad II.

En relación a esto último, la inspección solicitó la revisión 1 del ASC A-37612 y, en su defecto, información de detalle sobre el diseño del nuevo modelo y sus programas de validación en fábrica y sustitución en CNA (posiciones y fechas planificadas). A fecha de redacción de la presente acta, quedaron pendiente de envío por parte del titular.

A preguntas de la inspección el titular explicó que CNA era la primera central nuclear del mundo que instaló el nuevo modelo de bomba de , debido principalmente a su frecuencia de sustitución más restrictiva, y que cuando empezó a aparecer la citada problemática en CNA detuvo el proceso de sustitución de dichas bombas en el resto de centrales nucleares.

Finalmente, la inspección preguntó sobre los plazos previstos para el cierre de las CA abiertas, en unidades I y II de CNA, en relación con la pérdida de fiabilidad del modelo instalado en las bombas de precalentamiento. El titular indicó que estas CA se cerrarán, una vez instalado el nuevo modelo en todas las posiciones de los motores de los GDE de ambas Unidades, y se compruebe que no vuelven a ocurrir más incidencias por pérdida de fiabilidad en las bombas de precalentamiento.

A continuación, la inspección revisó documentalmente la CA de referencia CA A1-24/17, la cual está asociada al suceso de fallo de la señal de aislamiento de contención fase 1 por el tren B el día 23 de mayo de 2024, durante la ejecución del PV de referencia I/PV-92B “Prueba funcional del interruptor de disparo del reactor, de la lógica de disparo del reactor y de la lógica de actuación de salvaguardias tecnológicas tren B”. Dicho suceso consistió en que, durante la ejecución del citado PV-92B correspondiente al día 23 de mayo de 2024, no se observó la progresión de la señal de aislamiento de contención fase 1 tren B, debido a una derivación a tierra del cable que conecta el botón de reposición de dicha señal (1-BP1627) con el biestable A516, el cual controla la generación de la citada señal de aislamiento de contención fase 1 por tren B. Dado que en este sistema la señal de reposición es prioritaria a la de actuación (resetea dicho biestable), dicho fallo ante una actuación real del mismo hubiera impedido la progresión de dicha señal de aislamiento de contención fase 1 por dicho tren B.

La inspección realizó a este respecto una revisión documental con los representantes de CNA de la siguiente documentación:

- Informe DST 2024-175 “No progresión señal ACF-1 durante I/PV-92B”, rev.0.
- Entrada ePAC 24/2380 y acciones asociadas.
- CA A1-24/17 y determinación de operabilidad.
- Análisis de Notificabilidad (AN) AN 24-06.
- Carga Operativa Adicional (COA) COA ASC1-240523-001-S.
- Cambio Temporal (CT) CT 240527-001.
- Orden de Trabajo (OT) OT-A2141989.

En cuanto a la revisión del citado informe DST 2024-175, la inspección revisó la cronología de los hechos así como la apertura y cierre de la inoperabilidad 1/240523-02 el mismo día 23 de mayo de 2024, la apertura de la CA A1-24/17, la creación de la ST-OPE-135042 para solucionar el problema, la implantación del CT 240527-001, la creación de la COA ASC1-240523-001-S, y el plan de acciones creado por el titular a este respecto. Respecto del plan de acciones del titular, se destacan las siguientes:

- La acción ePAC 24/2379/04, de reparación del cable dañado, el titular decidió no ejecutarla hasta la recarga objeto de esta inspección (1R30), ya que para ello había creado y mantuvo abiertas y operativas las citadas CA y COA, el citado CT, etc.
- Para recuperar la funcionalidad del sistema el titular emitió las acciones compensatorias 24/2370/02 (emitir la citada COA ASC1-240523-001-S) y 24/2379/03 (implantar el CT 240527-001).

Respecto del resultado de las pruebas periódicas previas al fallo, el titular indica que tanto la ejecución del PV-92B correspondiente al día 03 de abril de 2024 así como la última ejecución del PMI-1152 “Comprobaciones periódicas en el SSPS”, ejecutado la recarga anterior (1R29), habían sido satisfactorias.

Por último, respecto del informe DST 2024-175, el titular concluye que, al no haberse encontrado la causa concreta del fallo, no ha realizado una extensión de condición al tren A de la unidad 1 y a los dos trenes de la unidad 2 de CNA. A este respecto el titular aclara que las últimas ejecuciones de los citados procedimientos PV-92A/B y PMI-1152 a los trenes A y B de la unidad 2 y al tren A de la unidad 1 de CNA fueron satisfactorias.

En relación con la entrada ePAC 24/2380, la cual es diferente a la entrada ePAC 24/2379 (acciones ya tratadas en los párrafos anteriores), la inspección revisó las siguientes acciones:

- 24/2380/01: Investigación de la causa del fallo, aún abierta con fecha de cierre en febrero de 2025.
- 24/2380/03: Emisión de diversas ST para la comprobación del aislamiento de los cables de todas las señales de reposición, actuación, bloqueo y desbloqueo de los trenes A y B de salvaguardias de las unidades 1 (a efectuar en la recarga en curso (1R30)) y 2 (a efectuar en la recarga 2R29) de CNA. Dicha acción aún está abierta con fecha de cierre en febrero de 2025.
- 24/2380/06: Modificación de los procedimientos actualmente en vigor (PV-92-A/B-MJ) de ambas unidades de CNA para incluir un apartado de medición de corriente en el circuito que une la tierra lógica con la tierra general (circuito que consta de una resistencia y un condensador en paralelo), con el fin de detectar este tipo de fallos en el futuro. Dicha acción aún está abierta con fecha de cierre en agosto de 2025.

En relación con la propia CA A1-24/17 y la determinación de operabilidad asociada, la inspección revisó el contenido de la misma y su evaluación de operabilidad. Resaltar que ya en la propia CA, aprobada por el Comité de Seguridad Nuclear de la Central (CSNC) el 06 de junio de 2024, ya se indica que la entrada ePAC asociada es la 24/2379 y que las acciones anteriormente tratadas ya estaban incluidas, incluyendo la acción de reparación del cable dañado (24/2379/04, con una fecha límite de cierre fijada dentro del periodo de la citada recarga 1R30 (30 de noviembre de 2024)). Se debe indicar además que la aplicabilidad a la Central Nuclear de de este suceso fue analizada mediante la acción 24/2379/01.

En cuanto al AN 24-06, la inspección revisó la argumentación del titular para no notificar dicho suceso por criterio D3 de la Instrucción de Seguridad (IS) IS-10 “por la que se establecen los criterios de notificación de sucesos al Consejo por parte de las centrales nucleares”, rev.1, del CSN. El titular basó su argumentación en que la inoperabilidad de dicha señal de aislamiento de contención fase 1 tren B duró en torno a 3 horas y 50 minutos, frente a las 6 horas permitidas por la Condición Límite de Operación (CLO) 3.3.2 “Instrumentación del sistema de actuación de salvaguardias tecnológicas” de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM). También argumentó que dicha inoperabilidad duró sólo 3 horas y 50 minutos (básicamente, desde la ejecución del PV-92B hasta la emisión de la cita CA, del citado CT y de la citada COA, las cuales posibilitaron el cierre de la inoperabilidad asociada (inoperabilidad 1/240523-02)) ya que revisó los posibles trabajos realizados en las zonas donde se encuentra instalado el cable afectado, no encontrando trabajos que pudieran afectar a su aislamiento desde el 03 de abril de 2024 hasta el día del suceso (23 de mayo de 2024). Por lo tanto, el titular supuso que el inicio de la inoperabilidad fue durante la ejecución del PV-92B, según lo dispuesto a este respecto en el NUREG-1022, apartado 3.2.2 “Operation or condition prohibited by technical specifications”.

Respecto de la COA ASC1-240523-001-S, la inspección constató que incluye las instrucciones de crear un puente mantenido entre las bornas correspondientes (el puente ya está preparado para que sea creado con rapidez y fiabilidad), pulsar el botón de reposición de aislamiento de contención fase 1 tren B y retirar dicho puente.

En cuanto al CT 240527-001, rev.0, la inspección revisó la memoria asociada a dicho CT, en la que se indica el cable desconectado e incluye la evaluación de seguridad asociada, concluyendo el titular en dicha evaluación de seguridad que no es necesario pedir autorización de la modificación porque

se responde negativa y justificadamente a las ocho (más una) preguntas de seguridad. Dicho CT fue aprobado en el CSNC de CNA correspondiente al día 29 de mayo de 2024.

Por último, la inspección revisó la OT-A2141989, de finalización de los trabajos de reparación del cable afectado por este suceso, la cual se terminó de ejecutar el 18 de noviembre de 2024 con resultado satisfactorio. En dicha OT se comprobó que tanto el timbrado como la medida de resistencia de aislamiento sobre el cable sustituido fueron satisfactorias.

Por parte de la inspección no se observaron deficiencias en la revisión documental asociada a la CA A1-24/17 (suceso de fallo de la señal de aislamiento de contención fase 1 por el tren B el día 23 de mayo de 2024).

La inspección pasó a continuación a revisar documentalmente la CA A1-23/23, la cual está relacionada con la detección del espesor inadecuado de los paneles y placas soportes de los paneles de control y regulación de temperatura de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado de seguridad (Heating, Ventilation and Air Conditioning, HVAC), modificados mediante los Paquetes de Cambio de Diseño (PCD) de referencia PCD 1-35477/78/79. A preguntas de la inspección el titular explicó que durante el cierre documental de las citadas PCD descubrió que el espesor de dichos paneles y placas soporte debía ser de 6 mm y que debían estar fijadas directamente a la pared, mientras que los paneles y placas instalados estaban fijados indirectamente a la pared y tenían un espesor de 2,5 mm. El titular añadió que creó las acciones PAC de referencia 23/3091/01 (analizar la aplicabilidad a la Central Nuclear d , 23/3091/02 (documentar los puentes a realizar en caso de fallo del panel de regulación de temperatura de las unidades de HVAC, cerrada a fecha de la inspección) y 23/3091/04 (instalar los paneles y placas soporte según el diseño), entre otras acciones. La inspección no pudo constatar si dicha CA quedó finalmente cerrada o si sigue abierta, ya que quedó pendiente de entrega información adicional por parte del titular a este respecto.

En cuanto a la **revisión de pendientes de la inspección anterior (Acta de Inspección (AIN) de referencia CSN/AIN/AS2/23/1291)** la inspección trató con el titular los siguientes puntos:

- En relación con el rezume de aceite en los cilindros de los GDE (página 2 de 18 de la citada AIN), y ante preguntas de la inspección el titular explicó que ajustó la temperatura del circuito de prelubricación desde unos 55-60 °C hasta unos 50-55 °C, tal y como tiene hecho el ajuste la Central Nuclear d También explicó que se dicho cambio ya se había acometido para la unidad 1 de CNA en la presente recarga (1R30) y que se cambiaría en la unidad 2 en la siguiente recarga (2R29).
- Respecto del aumento de frecuencia desde 54 meses (3 recargas) a 18 meses (cada recarga) de la prueba de capacidad de la batería 2/GOB1D (por descenso de su capacidad mayor al 1,5 % anual en la prueba de capacidad correspondiente a la recarga 2R27, página 3 de 18 de dicha AIN), la inspección revisó con el titular que en última recarga de la unidad 2 de CNA (2R28) se había ejecutado la prueba de capacidad. El titular mostró a este respecto la Orden de Trabajo (OT) de referencia OT-A2041952, de ejecución durante la última recarga (2R28) del procedimiento II/PV-81-3R-D “Vigilancia cada 3 recargas (54 meses) batería GOB1D”, rev.4, sobre la citada batería 2/GOB1D (ejecutada entre los días 30 y 31 de mayo de 2023), con resultado satisfactorio. También mostró a la inspección que la siguiente prueba de capacidad para dicha batería 2/GOB1D estaba planificada para la siguiente recarga (2R29), la cual tendrá lugar el próximo año.
- En lo relativo a la sustitución de todos los elementos de la batería instalada en la posición 2/GOB1B (página 4 de 18 de dicha AIN), del fabricante tudor, por elementos nuevos del fabricante FIAMM durante la recarga 2R28, la inspección preguntó por el resultado de la ejecución de la prueba de capacidad modificada tras su sustitución (Procedimiento de Vigilancia (PV de referencia II/PV-81-3R-B “Vigilancia cada 3 recargas (54 meses) batería GOB1B”, rev.4). El titular indicó que su resultado fue satisfactorio y entregó una hoja excel con todos los resultados de las pruebas de capacidad ejecutadas a todas las baterías de seguridad (entre

otras baterías) a lo largo de los años de explotación de ambas unidades de CNA. El titular también entregó la OT-A1989790, de ejecución de la citada prueba de capacidad modificada (II/PV-81-3R-B) tras la sustitución de los elementos de la citada batería 2/GOB1B, con resultado satisfactorio.

- A continuación, la inspección preguntó por el desequilibrio de fases detectado durante la diagnosis del motor de la MOV de referencia 1-VM1612 (página 4 de 18 de la citada AIN). A este respecto el titular entregó a la inspección la OT-A2082543, de diagnosis de dicha válvula ejecutada en la recarga objeto de esta inspección (1R30). Dicha OT incluye la página 138 de 334 del anexo I del procedimiento PS-12 cumplimentada (relacionado con la toma de tiempos de apertura y cierre de dicha VM, entre otros parámetros), además de incluir la ejecución de procedimiento PGM-0101 “Instalación provisional de equipos de medida o registro en equipos, cabinas o instrumentos en operación”, rev.0, cumplimentada para el registrador y resto de equipos de medida empleados en dicha diagnosis. El titular también entregó una hoja Excel con el listado de las VM a las que realizó diagnosis en la citada recarga (1R30), como ya se indicó en otras partes de la presente acta.

Por otro lado, la inspección preguntó si el titular ha estudiado y/o implementado alguna medida adicional para detectar posibles desequilibrios de fases en los motores durante las diagnosis, quedando dicha pregunta pendiente de respuesta.

- En cuanto a la sustitución del cuerpo de la válvula de alivio del presionador 1-VCP-0445 durante la recarga objeto de esta inspección (1R30, página 4 de 18 de dicha AIN), quedó pendiente de comprobación el resultado de dichos trabajos de sustitución (y de diagnosis “as-left” posterior).
- En relación con la fricción elevada durante el movimiento de cierre de la válvula 1-VN-9320 y su condición anómala asociada (página 4 de 18 de la citada AIN), quedó pendiente de verificación la diagnosis realizada durante el ciclo entre las recargas 1R29 y 1R30, tras su reparación.
- Relacionado con el hallazgo identificado en AIN de referencia CSN/AIN/AS2/22/1251 relativo a la no consideración de incertidumbres asociadas a los tiempos de respuesta (página 7 de 18 del AIN de referencia CSN/AIN/AS2/23/1291), la inspección preguntó acerca de la mejora de la explicación de la nota de la HRD de la página 53 de 151 del PV de referencia PV-33-MJ “Comprobación del tiempo de respuesta del disparo del reactor”, rev.1. A este respecto el titular entregó el citado PV y la inspección pudo comprobar que la mejora de la explicación asociada a dicha nota ya fue implementada.
- A continuación la inspección pasó a revisar las pruebas en “Isla”, documentadas en el procedimiento “Procedimiento genérico pruebas red isla CH Ribarroja – CCNN Ascó y Vandellós”, rev.6.4, de (alimentación de manera exclusiva de las barras de salvaguardias de CNA y de la Central Nuclear de Vandellós II (CNVA2) desde los grupos hidráulicos de la Central Hidráulica de Ribarroja (CHR)), documentada en las páginas 7 y 8 de 18 de la citada AIN.

A preguntas de la inspección el titular explicó que cuando se forma la isla entre los grupos hidráulicos de CHR (hasta cuatro grupos hidráulicos) y las barras de salvaguardias de CNA y CNVA2, la frecuencia no viene marcada por la red (se forma una isla independiente de la misma) sino por los citados grupos hidráulicos. Por esta razón, la frecuencia de generación de dichos grupos se fija, en su arranque, a un valor superior a los 50 Hz cuando están en vacío para que, cuando tomen cargas, la frecuencia se aproxime lo máximo posible a los citados 50 Hz con mayor facilidad.

A este respecto, el titular mostró las gráficas de las pruebas en isla correspondientes a los años 2023 y 2024 y añadió que, al cabo de unos dos minutos en ambas pruebas, la frecuencia se estabiliza en primer lugar entre 50,2 Hz y 50,4 Hz, pudiendo puntualmente superar dichos valores (dependiendo de la carga alimentada) para finalmente estabilizarse en torno a 50 Hz.

Además, el titular explicó que en la prueba de 2023 se añadió la apertura de la línea que une la subestación de CHR con la subestación de CNA, por lo que dichos grupos trabajaron aún con menos carga, razón por la cual la frecuencia durante dicha prueba del año 2023 estuvo en torno al límite establecido por en el citado procedimiento (50.4 Hz).

A preguntas de la inspección el titular también explicó que la razón más probable por la que se midieron 50,4 Hz de frecuencia en los grupos hidráulicos de CHR y 50,5 Hz en la subestación de CNVA2 fue por las diferentes precisiones de los lazos de instrumentación empleados para medir dichas frecuencias. El titular añadió que, en general, al formar la citada isla la frecuencia conjunta de los generadores no puede ser inferior a la frecuencia de las cargas alimentadas.

La inspección preguntó acerca de la prueba del apartado 6.3 (arranque de los grupos hidráulicos desde CHR) del citado procedimiento de , la cual no se pudo realizar en el año 2023. El titular indicó que se realizó a finales de octubre del 2024, junto con las otras pruebas descritas en los apartados 6.2 y 6.1 de dicho procedimiento, con resultado satisfactorio.

Por último, la inspección preguntó por el estado de la Solicitud de Trabajo (ST) de referencia ST A-ICA-101164, relacionada con la visualización de valores incorrectos en el ordenador de Red Eléctrica de España (REE) ubicado en las salas de control de CNA, a lo que el titular indicó que dicha ST había derivado en la creación de la OT A-INS-2101594 para la solución de dicho problema la cual, en el momento de la inspección objeto de la presente acta, está en estado de preparada pero no ejecutada.

- En relación con el suceso de fallo del secuenciador del tren A de la unidad 1 de CNA unido al suceso de Pérdida de Potencia Exterior (PPE, páginas desde la 8 a la 13 de 18 de la citada AIN), la inspección preguntó acerca del cierre de la acción PAC 24/0531/04, la cual está relacionada con la subsanación de errores documentales de la revisión 2 del Informe de Suceso Notificable (ISN) a 30 días asociado a estos sucesos (ISN 23-010 de la unidad I de CNA). El titular explicó que dicha acción PAC aún no estaba cerrada a fecha de la inspección objeto de la presente acta, y que la fecha límite de su cierre está prevista para finales de febrero del año 2025.

La inspección también preguntó acerca de las lecciones aprendidas a nivel de sistemas eléctricos y de instrumentación y control a raíz de dicho ISN. El titular explicó las principales lecciones aprendidas desde dicho punto de vista, de las cuales se destacan las siguientes:

- o Mejora del Procedimiento de Mantenimiento de Instrumentación (PMI) de referencia PMI-1012, relacionado con las comprobaciones periódicas de los secuenciadores de cargas de salvaguardias tecnológicas, incluyendo una medición y registro en continuo de unas 24 horas de la tensión de salida de las fuentes de alimentación de dichos secuenciadores. El objetivo de dicho registro de 24 horas es detectar posibles “microcortes en la tensión de salida” proporcionada por dichas fuentes. Dicho registro es adicional a las pruebas ya contempladas consistentes en la medición de la tensión de salida y del rizado de dicha tensión de dichas fuentes de alimentación.
- o Retirar definitivamente los optoacopladores OC103 fallados de los secuenciadores de cargas de salvaguardias tecnológicas. Dicha retirada es posible ya que su función (relacionada con la posibilidad de desconexión remota de fuentes de alimentación al secuenciador) no estaba siendo utilizada por parte de CNA. A fecha de la inspección, la retirada del último optoacoplador OC103 (tren B de la unidad I de CNA) ya se había ejecutado pero aún estaba pendiente el cierre documental de dicha retirada definitiva.
- o El titular concluyó que el fallo de las posiciones de memoria del secuenciador se originó al perder las dos fuentes de 15 Vcc por dos “microcortes” coincidentes en el tiempo. No obstante, el titular no considera necesario implementar pruebas adicionales de comprobación de posiciones de memoria en los citados secuenciadores por las siguientes razones:

- La probabilidad de ocurrencia de este suceso es aceptablemente baja, ya que las dos fuentes de 15 Vcc que alimentan a cada secuenciador son independientes entre sí y se alimentan desde barras vitales.
- El propio secuenciador hace unas 5 veces por segundo una prueba automática en continuo de dichas posiciones de memoria (y de su lógica interna), cambiando de estado los contactos asociados al relé “auto test fault relay” si dicha prueba no es satisfactoria. Dicho cambio de estado desemboca en la generación de la alarma AI-13 (7.8) “Fallo prueba automática secuenciadores” en sala de control (entre otras actuaciones), por lo que el personal de sala de control sería consciente del fallo de dicha prueba con rapidez.
- Por último, en lo relativo al ISN de referencia 23-011 de la unidad I de CNA (páginas desde la 14 a la 16 de 18 de dicha AIN), el cual estaba relacionado con la parada automática del reactor por alteraciones en la red de 380 kV, la inspección preguntó por el cierre de las acciones PAC 24/0531/06, 24/0531/07, 24/0531/08, quedando éstas pendientes de entrega por parte del titular.

En relación con la **asistencia a pruebas** por parte de la inspección, ésta pudo asistir presencialmente de manera parcial a las siguientes pruebas:

- Ejecución del Procedimiento de Vigilancia (PV) de referencia I/PV-20B-2-MJ “Calibración del canal 2 de protección de sobretemperatura delta T y sobrepotencia delta T”. El objeto de dicho procedimiento es la calibración del canal 2 de protección del reactor por sobretemperatura y sobrepotencia, cada 18 meses (recarga). Mediante la ejecución del citado PV se da cumplimiento a los Requisitos de Vigilancia (RRVV) 3.3.1.12 (calibración de canal cada recarga), pero sólo para las funciones 6 (Sobretemperatura ΔT) y 7 (sobrepotencia ΔT) de disparo del reactor; y 3.3.4.3 (sistema de parada remota), pero sólo para la función 3.a (indicación de temperatura del primario). La inspección presencié la ejecución de las instrucciones 14.19 (calibración de la tarjeta sumadora TY-422G y sus circuitos asociados) y 14.20 (calibración de la tarjeta sumadora TY-422F y sus circuitos asociados), con resultado satisfactorio.

A preguntas de la inspección el titular explicó que la tarjeta sumadora TY-422G, la cual tiene tres entradas, sólo se calibra con las señales de entrada A (proveniente de la tarjeta de adelanto/retraso (Lead/Lag) TY-422L) y B (proveniente de la tarjeta sumadora TY-422M), pero no con la entrada C (proveniente de la tarjeta NY-422B, porque dicha tarjeta fue anulada mediante el Paquete de Cambio de Diseño (PCD) 20249, por lo que su valor de señal salida es cero permanentemente.

A continuación, el titular también explicó que algunas de las tarjetas representadas en el plano 1D65609 “C.N. Ascó 1 ΔT /TAVG Protection II” (y que se calibran mediante el citado PV-20B-2-MJ) tienen valores fijos, por diseño, de ganancia (gain) y de ajuste de paso por cero (offset) durante todos los ciclos. Sin embargo, el resto de tarjetas de dicho plano presentan valores de “gain” y “offset” que se pueden fijar bien durante la recarga (durante la calibración, para poder hacer un ajuste aceptable de su(s) señal(es) de salida(s) asociada(s)), al principio del ciclo o bien se van modificando según avanza el ciclo.

- Ejecución del I/PV-42B-5-MJ Rev.1 “Prueba de la lógica de actuación de la transferencia semiautomática a los sumideros de contención tren A”. Dicho PV se ejecuta con una frecuencia de 18 meses para dar cumplimiento al Requisito de Vigilancia (RV) 3.3.2.3 Tabla 3.3.2-1 función 7a de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM).

En concreto, la inspección asistió a la ejecución del apartado 14.2 “comprobación de la prueba lógica 1 con actuación real de válvulas”, mediante el cual se prueba la lógica de actuación, por tren A, a partir de los canales de prueba asociados a los lazos de nivel LZN-1401 y LZN-1402 de detección de bajo nivel en el Tanque de Almacenamiento de Agua de Recarga (TAAR), 14T01.

La inspección comprobó que, una vez actuados los interruptores de bypass de prueba por tren B de los cuatro canales “SM-1401B, SM-1402B, SM-1405B y SM-1406B”, y habiéndose simulado la Señal de Inyección de Seguridad (SIS) en el armario del tren A del Sistema de Protección de Estado Sólido (SSPS), si se actuaban los interruptores de prueba por tren A de los dos canales (de cuatro) asociados a la lógica 1 (de 6 lógicas) “SM-1401 y SM-1402”, se producía la actuación por tren A de las válvulas afectadas por la transferencia de Recirculación Semiautomática (RSA): la válvula de aislamiento del sumidero a la bomba de evacuación de calor residual VM-1612 abre, la válvula de aspiración desde el TAAR de la bomba de evacuación de calor residual VM-1411A cierra, la válvula de aislamiento del sumidero a la bomba de rociado VM-1611 abre, la válvula de aspiración de la bomba de rociado desde el TAAR VM-1602 cierra, y la válvula de recirculación de la bomba de carga VM-1139 cierra.

La inspección pudo verificar las actuaciones lógicas y de las válvulas afectadas, indicadas anteriormente, mediante los planos 14T01-001/002/003/004-I asociados a los LZN-1401/1402/1405/1406 de bajo nivel en 14T01 (TAAR), y los planos 14T01-005/006-I de las lógicas de RSA tren A/B. Durante la revisión documental de los referidos planos, la inspección observó que en ellos no se mostraba la actuación de la válvula VM-1139, la cual sí que está afectada por la lógica de RSA.

Durante la ejecución, desde sala de control, del apartado 14.2 del I/PV-42B-5-MJ, la inspección observó que el ejecutor responsable de la sección de Mantenimiento I&C solicitaba al Operador de Reactor, de acuerdo a la redacción del paso aplicable, la alineación del estado inicial de las válvulas afectadas por la RSA en un orden aleatorio, y en diferente secuencia al del alineamiento establecido en el apartado 14.2 de la hoja de registro de datos del Anexo I.

Por otro lado, durante la revisión documental del I/PV-42B-5-MJ Rev.1, la inspección observó una posible errata de redacción en el apartado 14.3 “comprobación de las pruebas lógicas 2 al 6”:

- En el paso correspondiente a “situar en bypass los interruptores de prueba por tren B de los cuatro canales (SM-1401B, SM-1402B, SM-1405B y SM-1406B)”. Se indica que es para evitar la actuación del tren A, en lugar del tren B.

Finalmente, la inspección solicitó al titular el registro de la ejecución, durante la 1R30, del I/PV-42B-5-MJ Rev.1. A fecha de redacción de la presente acta, el referido registro, incluido en el listado de pendientes solicitados al titular mediante correo electrónico con fecha 13/12/2024, se encuentra pendiente de envío.

- Diagnóstico de la MOV de referencia VM-3640: la inspección asistió de manera parcial a dicha diagnóstico, la cual fue finalizada con resultado satisfactorio por parte del titular, estando todos los valores de tiempo de apertura y cierre, empujes al asiento y al desasiento, etc.; dentro de los criterios establecidos en la hoja de ingeniería correspondiente. Con posterioridad a la asistencia a dicha prueba la inspección pidió al titular una copia electrónica de tanto la citada hoja de ingeniería como de la ejecución del procedimiento de diagnóstico particularizado para dicha MOV VM-3640, quedando dichas entregas pendientes a fecha de redacción de la presente acta.
- Ejecución del PV de referencia I/PV-81-R-D-MJ sobre la batería de seguridad GOB1D (OT-A2081829): La inspección asistió a la ejecución de las instrucciones relativas a la descarga de los primeros minutos del ciclo de servicio (instrucción 12.4 “Prueba de servicio (“battery service test”)” y siguientes). La ejecución fue satisfactoria y la inspección no observó deficiencias durante la presencia de la misma. La revisión documental de la citada ejecución del PV ya ha sido tratada en otra parte de la presente acta.
- Ejecución de la Orden de Trabajo (OT) de referencia OT-A2080967, de ejecución del PP-4803 sobre el MCCB de referencia 1/7C3105AC: El contenido de dicho PP ya ha sido tratado en otros apartados de la presente acta. La inspección presencié la ejecución de las instrucciones 12.10

(prueba de disparo térmico), 12.11 (prueba de no disparo magnético), 12.12 (prueba de disparo magnético) y parcialmente la instrucción 12.13 (medidas de resistencia eléctrica de contactos principales), con resultados satisfactorios. Durante la ejecución de la instrucción 12.12 (disparo magnético) el técnico a cargo de la recogida de los datos indicó que preferiría que la unidad de tiempos de disparo magnético fuera el milisegundo en la HRD correspondiente, no el segundo, porque la maleta de pruebas entrega dichos datos en milisegundos.

La inspección también revisó documentalmente dicha OT-A2080967 cumplimentada y con resultado satisfactorio, no observándose deficiencias durante su revisión.

Por otro lado y en relación con dicha prueba, la inspección también revisó documentalmente la OT-A2080966, de ejecución el mismo día 28 de noviembre de 2024 del Procedimiento de Mantenimiento Eléctrico (PME) de referencia PME-4807 “Revisión de cubículos extraíbles de Centros Control de Motores (CCM’s) equipados con interruptor/es, contactores de maniobra y relé térmico”, rev.13, sobre el citado MCCB 1/7C3105AC. Dicho PME se ejecutó tanto sobre dicho MCCB como sobre los contactores, relés auxiliares (74), transformador de control, unidad de disparo térmico (49), fusibles, lámparas de señalización, pulsadores, selector (IC/SM), selector de protección de sobrecarga (IC/SM), conectores de fuerza y control y el conjunto de inserción-extracción asociados al CCM donde está instalado el citado MCCB 1/7C3105AC (cubículo de alimentación de la Válvula Motorizada (VM) de referencia VM-1508A). El resultado de la ejecución del PME-4807 mediante la OT-A2080966 fue satisfactorio.

Por otro lado, la inspección también visitó el edificio de turbinas de la unidad II de CNA, con el fin de presenciar parte de los trabajos de extracción del rotor fallado e la excitatriz. El fallo de la excitatriz del generador de la unidad II de CNA ocurrió el lunes día 11 de noviembre de 2024, y se notificó al CSN, mediante sendos Informes de Suceso Notificable (ISN) de referencia ISN 24-008 asociados a la citada unidad II de CNA (informes a 4 y 24 horas); dentro de los intervalos de tiempo de 4 y de 24 horas permitidos por la Instrucción de Seguridad (IS) de referencia IS-10 “revisión 2, de 7 de septiembre de 2023, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los criterios de notificación de sucesos al Consejo por parte de las centrales nucleares”. Se notificó al CSN tanto por criterio E.1 (parada no programada) como por criterio F.1 (actuación no programada del sistema de protección del reactor con el reactor crítico) de dicha IS-10.

A preguntas de la inspección el titular explicó que dicho lunes día 11 de noviembre de 2024 a las 09:09 horas, estando la unidad II de CNA a plena potencia se produjo el disparo del generador por actuación de la protección 40 (relé de falta de excitación (“field relay / loss of excitation”). De los 96 fusibles que dispone el rotor de la excitatriz (instalados en la “rueda de diodos”) el titular encontró fundidos en torno a 70, pero sin detectar ni puntos calientes ni fogonazos en ningún componente de la excitatriz. A continuación, el titular efectuó una prueba adicional del relé 64 para ver si disparaba (relé de faltas a tierra (ground protection relay)), lo que indicaría la presencia de un defecto a tierra entre el bobinado del rotor y su eje, detectando dicho relé la existencia de una falta a tierra. En este punto se debe indicar que el titular realiza dicha prueba de manera automática una vez cada 24 horas, y que en la prueba automática previa al suceso notificable dicho relé no detectó faltas a tierra entre el bobinado del rotor y su eje.

El titular también indicó que el monitor que vigila el hidrógeno de refrigeración del alternador no mostraba mediciones anómalas, es decir, no detectaba impurezas generadas por un fogonazo. Por su parte, el monitor “fluxprobe”, el cual vigila el desequilibrio de flujos magnéticos por comparación, indicaba medidas correctas antes del suceso.

Tras diversas inspecciones el titular descubrió que la falta a tierra se encontraba en el alojamiento donde se conectan las bornas radiales (“bornas en mariposa”) entre rotores (de la excitatriz y del generador) ya que, entre otros indicios, dicha conexión presentaba signos de haber sufrido un cortocircuito y todos los tornillos de conexión de dichas bornas (seis en total) presentan signos de pérdida de material constituyente debido al citado cortocircuito.

A preguntas de la inspección los representantes del titular indicaron que el rotor fallado se instaló en la 2R28 (2023) para poder hacer operación flexible, ya que el rotor anteriormente instalado tenía alguna espira en cortocircuito (en “corto”). Según el fabricante de dicho rotor (SIEMENS), es aceptable operar con hasta un 10% de espiras en corto (el rotor anteriormente instalado tenía en torno a un 7% de ellas cortocircuitadas), pero no es aconsejable realizar operación flexible con dicho rotor, razón por la cual el titular decidió cambiarlo.

Por último, el titular indicó que procederá a instalar de nuevo el rotor anterior (el que tenía en torno a un 7% de sus espiras en corto) junto con una excitatriz recualificada de la central nuclear de Lemoniz.

La inspección del CSN comunicó en la **reunión de cierre** a los representantes que, a falta de la revisión documental de la información entregada por el titular, no se observaron potenciales desviaciones en el transcurso de la inspección.

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

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

TRÁMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 45 del reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de la C.N. Ascó para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

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

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

ANEXO I

PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

..... Inspector Jefe

..... Inspector

..... Inspector

Representantes del titular:

... Licenciamiento de ANAV

... Mantenimiento Eléctrico de CNA

... Mantenimiento Eléctrico de CNA

... Mantenimiento Eléctrico de CNA

... Mantenimiento Eléctrico de CNA

... Mantenimiento Instrumentación de CNA

... Mantenimiento Instrumentación de CNA

... Mantenimiento Instrumentación de CNA

... Ingeniería de planta CNA

... Ingeniería de planta CNA

... Ingeniería de planta CNA

... Ingeniería de planta CNA

... Ingeniería de planta CNA

... Operación de CNA

... Operación de CNA

... Operación de CNA

... Operación de CNA

... Proyectos, Programas y Materiales de ANAV

... Proyectos, Programas y Materiales de ANAV

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. Revisión documental de los procedimientos aplicables y de los resultados de las ejecuciones en unidad I en el último ciclo para los siguientes sistemas y componentes:

- 2.1.1. Generadores Diésel “B” (GDB):

- PV-76-1-GDB-MJ: Última prueba de 24 horas del generador diésel B.
- PV-75B-I-MJ: Última comprobación mensual de la operabilidad del generador diésel B.
- PV-75B-II-MJ: Comprobación de la operabilidad del generador diésel B en parada.

- 2.1.2. Baterías de seguridad Clase 1E:

- Última prueba de capacidad/servicio.
- Histórico de resultados de las últimas pruebas de capacidad/servicio.
- Incidencias en baterías Clase 1E durante el último ciclo de la unidad 1.

- 2.1.3. Revisión del cumplimiento de Requisitos de Prueba (RP) del Manual de Requisitos de Operación MRO 3.8.1:

- Revisión del PME-4804 “Comprobación interruptores 380 Vca caja moldeada” a los interruptores de carro de CCM de protección a penetración eléctrica.
- Revisión del PME-4810 “Calibración y ensayo de interruptores diferenciales y/o magnetotérmicos” a los interruptores compactos de protección a penetración eléctrica.

- 2.1.4. Procedimiento de comprobación de la transferencia de alimentación eléctrica a barras normales alcance de aplicación durante la presente recarga (Ver CSN/ART/INEI/AS2/2312/10).

- 2.1.5. Revisión de procedimientos y resultados de la última ejecución de pruebas eléctricas y de instrumentación incluidas en el Manual de Requisitos de Funcionalidad de equipos de gestión de daño extenso MRF-EGDE 4.4.5 “Capacidad de lectura de los parámetros críticos de la contención”.

- 2.2. Resumen de las actividades más relevantes relativas a válvulas motorizadas y neumáticas durante la recarga:

- Histórico de resultados de las actividades más relevantes relativas a válvulas motorizadas y neumáticas durante el ciclo de la unidad 1.
- Incidencias relacionadas con la revisión de actuadores de la unidad 1.

3. Asistencia a pruebas eléctricas, mantenimientos (Interruptores, ajustes calibraciones de relés de mínima tensión), etc. de equipos relacionados con los componentes seleccionados a ejecutar durante las fechas de la inspección:

3.1. Generadores Diésel “A” (GDA):

- PV-76-1-GDA-MJ: Prueba de 24 horas del generador diésel.
- PV-76-2-GDA-MJ: Prueba de disparo del generador diésel A.
- PV-75A-II-MJ: Comprobación de la operabilidad del generador diésel A en parada.
- Procedimientos de pruebas dinámicas del generador diésel A tras el cambio de motores y alternador.
- Otros procedimientos asociados al generador diésel A o coincidentes con los anteriores.

3.2. Otros PPVV o del MRF relacionados con sistemas eléctricos e I&C a ejecutar en los días de inspección presencial.

4. Revisión de Incidentes y Condiciones Anómalas relacionadas con sistemas eléctricos y de I&C en ambas unidades:

- 4.1.** Listado de condiciones anómalas relacionadas con sistemas eléctricos y de I&C generadas durante el último ciclo en la unidad 1.
- 4.2.** Condición Anómala A1-24/17: Fallo en señal de aislamiento contención Fase I Tren B. Sustituir cable BCK09EE.

5. Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores:

- 5.1.** Acciones PAC asociadas a la inspección de Requisitos de Vigilancia de 2023 con acta de referencia CSN/AIN/AS2/23/1291.

6. Reunión de cierre:

- 6.1.** Resumen del desarrollo de la inspección.
- 6.2.** Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

ANEXO

DOCUMENTACIÓN A REMITIR AL CSN PREVIAMENTE A LA INSPECCIÓN

Se remitirá al CSN, con **anterioridad al 11 de noviembre de 2024**, la siguiente documentación:

- 1) Procedimientos de Vigilancia (y Procedimientos de Prueba del MRF) asociados a los puntos 2.1 y 3.1 de la agenda de inspección.
- 2) Resultados cumplimentados asociados al punto 2.1.
- 3) Listado de incidencias en baterías de seguridad de la unidad 1 durante el último ciclo.
- 4) Listado de condiciones anómalas abiertas relacionadas con sistemas eléctricos e I&C durante el último ciclo en unidad 1, junto con su estado y/o fecha de cierre.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS1/24/1313 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 18 de marzo de dos mil veinticinco.

Firmado digitalmente por

5

>

Fecha: 2025.03.19 13:00:42 +01'00'

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 23, 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 4 de 23, primer párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/01** para comprobar lo descrito en este apartado del acta y revisar documentalmente lo que fuera necesario para asegurar la correcta trazabilidad entre procedimiento y OT.

- **Página 6 de 23, tercer párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/02** para revisar el PME-4623 con el objetivo de corregir las erratas descritas en la página 6 del acta.

- **Página 7 de 23, segundo párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/03** para analizar las cuestiones planteadas por el CSN en dicho párrafo, en cuanto a los títulos y contenidos de la CLRF 4.1.4 y 4.4.5.

- **Página 7 de 23, tercer párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/04** para analizar si el PN-204-FUK contiene la errata descrita en el párrafo.

- **Página 7 de 23, sexto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/05** para enviar al CSN la aclaración solicitada en este apartado del acta, en cuanto al contenido de la OT-2001960 de ejecución del PN-204-FUK.

- **Página 8 de 23, sexto párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...y pruebas realizadas por el titular en la presente recarga..."

Debería decir: "...y pruebas realizadas por el titular en la presente recarga..."

- **Página 8 de 23, antepenúltimo párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/06** para enviar al CSN el informe que recoge los resultados de las diagnosis de Válvulas llevadas a cabo durante la 1R30.

- **Página 9 de 23, sexto párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...retardo de tiempo "elevados" (elevador para la prueba automática...)".

Debería decir: "...retardo de tiempo "elevados" (elevados para la prueba automática...)".

- **Página 10 de 23, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...Por lo tanto, si se considera dicha frecuencia de sustitución de seis recargas, el titular manifiesta que es un intervalo de tiempo de sustitución suficiente, contando desde que apareció la citada problemática, hasta sustituir la última de las citadas bombas, dentro de las cuatro próximas recargas de CNA (dos por cada unidad)".

Debería decir: "...Por lo tanto, si se considera dicha frecuencia de sustitución de seis recargas, el titular manifiesta que **dispone hasta la 2R31 para realizar la sustitución de las bombas instaladas en las posiciones 2-45P03/04A.**"

- **Página 10 de 23, cuarto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/07** para enviar al CSN el CT-230726-001 de la posición 2-45P03B y otros CT's que hubieran sido implantados en otras posiciones.

- **Página 10 de 23, último párrafo.** Comentario:

Donde dice: "En relación a esto último, la inspección solicitó la revisión 1 del ASC A-37612 y, en su defecto, información de detalle sobre el diseño del nuevo modelo y sus programas de validación en fábrica y sustitución en CNA (posiciones y fechas planificadas). A fecha de redacción de la presente acta, quedaron pendiente de envío por parte del titular.

Debería decir: "En relación a esto último, la inspección solicitó la revisión 1 del ASC A-37612, **el titular manifestó que no se disponía de la revisión 1 del ASC ya que aún estaban a la espera de la información de diseño oficial del suministrador, que se transmitirá una vez concluya la fase de validación. A título informativo el titular mostro un avance de diseño de los cojinetes de las nuevas bombas.**"

- **Página 10 de 23, último párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/08** para enviar al CSN la revisión 1 del ASC-A-37612.

- **Página 13 de 23, cuarto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/09** para enviar al CSN la CA A1-23/23.

- **Página 14 de 23, tercer párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/10** para enviar al CSN la información solicitada, en cuanto a si el titular ha estudiado y/o implementado alguna medida adicional para detectar posibles desequilibrios de fases en los motores durante las diagnosis.

- **Página 15 de 23, quinto párrafo.** Información adicional:

Respecto la acción **24/0531/04** que figuraba como pendiente de implantación en el acta, cabe destacar que, a fecha de emisión de la presente, se ha implantado y cerrado con la siguiente descripción de la implantación:

“Se revisa el alcance de la OT-2092177 identificándose que no recoge el suficiente detalle de la comprobación realizada de la correcta secuenciación del 1/PA-29 por señal simulada de PPE en barra 7. Se emite la OT-2150311 "Revisar secuencia de mínima tensión para verificar correcto funcionamiento del PA-29" para documentar el detalle de dicha prueba realizada por MTO-ELC”.

- **Página 16 de 23, tercer párrafo.** Información adicional:

A fecha de emisión de la presente, se han enviado las mencionadas acciones PAC mediante correo electrónico a los inspectores del CSN.

- **Página 17 de 23, segundo párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/11** para analizar lo descrito en este párrafo del acta, en cuanto a que durante la revisión documental de los planos 14T01-005/006-I de las lógicas de RSA tren A/B, la inspección observó que en ellos no se mostraba la actuación de la válvula VM-1139, la cual sí que está afectada por la lógica de RSA. En caso necesario revisar la documentación que aplique.

- **Página 17 de 23, tercer párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/12** para llevar a cabo coaching a los ejecutores de I/PV-42B-5-MJ, con el objetivo de reforzar la expectativa del correcto uso de los procedimientos.

- **Página 17 de 23, cuarto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/13** para revisar el procedimiento I/PV- 42B- 5-MJ, resolviendo la errata detectada por la inspección, que está descritas en este apartado del acta.

- **Página 17 de 23, quinto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/14** para enviar al CSN el registro de ejecución del procedimiento I/PV-42B-5-MJ, presenciado por la Inspección durante la 1R30.

- **Página 17 de 23, sexto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/15** para enviar al CSN la hoja de ingeniería que establece los criterios de aceptación de la diagnosis de la VM-3640, mencionada en este apartado del acta. Enviar también al CSN el registro de la diagnosis de dicha válvula.

- **Página 18 de 23, sexto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 25/1088/16** para analizar la mejora descrita en este apartado del acta, en cuanto a la unidad de tiempos de disparo magnético.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AS1/24/1313, remitida el 28 de febrero de 2025 (inspección realizada de manera presencial los días 26, 27 y 28 de noviembre de 2024), los inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en la comunicación ANA/DST-L-CSN-5099, por la que el titular de CN Ascó cumplimenta los comentarios al Acta de Inspección en el apartado Trámite de la misma, lo siguiente:

- **Página 1 de 23, quinto párrafo. Comentario:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se tendrá en cuenta a los efectos oportunos.
- **Página 4 de 23, primer párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 23, tercer párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 23, segundo párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 23, tercer párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 23, sexto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 23, sexto párrafo. Comentario:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del séptimo párrafo (no del sexto párrafo) del acta, como se indica a continuación:
 - o Donde dice: "...y pruebas realizadas por el titular en la presente recarga..."
 - o Debe decir: "...y pruebas realizadas por el titular en la presente recarga..."
- **Página 8 de 23, antepenúltimo párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 9 de 23, sexto párrafo. Comentario:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, como se indica a continuación:
 - o Donde dice: "...retardo de tiempo "elevados" (elevador para la prueba automática...)"
 - o Debe decir: "...retardo de tiempo "elevados" (elevados para la prueba automática...)"
- **Página 10 de 23, segundo párrafo. Comentario:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, como se indica a continuación:
 - o Donde dice: "...Por lo tanto, si se considera dicha frecuencia de sustitución de seis recargas, el titular manifiesta que es un intervalo de tiempo de sustitución suficiente, contando desde que apareció la citada problemática, hasta sustituir la última de las citadas bombas, dentro de las cuatro próximas recargas de CNA (dos por cada unidad)."
 - o Debe decir: "...Por lo tanto, si se considera dicha frecuencia de sustitución de seis recargas, el titular manifiesta que dispone hasta la 2R31 para realizar la sustitución de las bombas instaladas en las posiciones 2-45P03/04A."

- **Página 10 de 23, cuarto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 10 de 23, último párrafo. Comentario:** Se acepta de manera parcial el comentario, que modifica el contenido del acta, como se indica a continuación:
 - o Donde dice: “En relación a esto último, la inspección solicitó la revisión 1 del ASC A-37612 y, en su defecto, información de detalle sobre el diseño del nuevo modelo y sus programas de validación en fábrica y sustitución en CNA (posiciones y fechas planificadas). A fecha de redacción de la presente acta, quedaron pendiente de envío por parte del titular.”
 - o Debe decir: “En relación a esto último, la inspección solicitó la revisión 1 del ASC A-37612 o, en su defecto, información de detalle sobre el diseño del nuevo modelo y sus programas de validación en fábrica y sustitución en CNA (posiciones y fechas planificadas). A fecha de redacción de la presente acta, quedaron pendiente de envío por parte del titular. No obstante, durante la inspección, el titular manifestó que no se disponía de la revisión 1 del ASC, ya que aún estaban a la espera de la información de diseño oficial del suministrador, y que dicha revisión se transmitirá al CSN una vez concluya la fase de validación (dicho envío está recogido en la acción PAC 25/1088/08, tal y como indicó el titular en el Trámite del presente acta). A título informativo, durante la inspección, el titular mostró un avance de diseño de los cojinetes de las nuevas bombas.”
- **Página 10 de 23, último párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, el cual modifica el acta tal y como se indica en el comentario anterior.
- **Página 13 de 23, cuarto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 14 de 23, tercer párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 15 de 23, quinto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 16 de 23, tercer párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 17 de 23, segundo párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 17 de 23, tercer párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 17 de 23, cuarto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 17 de 23, quinto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 17 de 23, sexto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

- **Página 18 de 23, sexto párrafo. Información adicional:** La inspección observó que este comentario se refiere al primer párrafo de la página 18 de 23, no al sexto. En cualquier caso, se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Firmado electrónicamente en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores.