

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 1 de 26

ACTA DE INSPECCIÓN

Y _____, funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear (en adelante CSN), acreditados como inspectores,

CERTIFICAN:

Que los días diecinueve, veinte y veintiuno de abril de dos mil veintidós, ha tenido lugar la Inspección de Requisitos de Vigilancia (RRVV) correspondiente al Plan Básico de Inspección (PBI) a la central nuclear de CN Ascó II, situada en el término municipal de Ascó (Tarragona). Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden TED/1085/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha siete de octubre de dos mil veintiuno.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar comprobaciones sobre al cumplimiento del requisito de vigilancia (RV) 4.9.15.2, de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de CN Ascó II, relativo al sistema de Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado, que se lleva a cabo según los procedimientos PS-07 A, *Prueba Funcional Bomba Agua Refrigeración Foso de Combustible Gastado "A"*, y PS-07 B, *Prueba Funcional Bomba Agua Refrigeración Foso de Combustible Gastado "B"*, y la asistencia a la ejecución de estos, prevista por el titular en la semana previa al comienzo de la recarga de primavera de 2022, 2R27. Todo ello de acuerdo con el procedimiento del SISC PT.IV.219 Rev. 2, de "Requisitos de vigilancia", y siguiendo la agenda (CSN/AGI/INSI/AS2/22/07) que fue enviada previamente al titular y que se recoge en el anexo I de la presente acta.

La inspección se ha desarrollado en modalidad mixta; una primera parte telemática el día 19 de abril, y una segunda parte con el equipo inspector personado en planta los días 20 y 21 de abril para presenciar la ejecución de la prueba y realizar comprobaciones documentales y la reunión de cierre. Previamente al inicio de la inspección, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que la inspección se llevaría a cabo parcialmente por medios telemáticos y prestaron autorización para la celebración en los días de la fecha de las actuaciones inspectoras del CSN que han sido propuestas por la Inspección.

Al inicio de la inspección, el 19 de abril de 2022, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

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

1. Aspectos pendientes de la inspección anterior de 2020, con acta de referencia CSN/AIN/AS2/20/1211

Esta parte de la inspección se realizó de forma telemática el día 19 de abril de 2020.

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 2 de 26

La inspección fue atendida por los siguientes representantes del titular (Licenciamiento), (jefe de Mantenimiento Inspecciones y Pruebas), (coordinador de turnos de Operación), (Ingeniería de Planta) y (Ingeniería de Planta), por parte de CN Ascó, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Al inicio de la inspección, ambas partes declararon expresamente que renuncian a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, además de la no presencia de terceros fuera del campo visual de la cámara, 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.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas directamente por la misma, se tiene:

El titular realizó una presentación de las entradas PAC y acciones asociadas tras la inspección anterior de 2020, con acta de referencia CSN/AIN/AS2/20/1211, y mostró estas entradas y acciones a la inspección:

- **Entrada PAC 21/0048**, emitida el 11/01/2021 y cerrada el 17/01/2022, sobre “Acciones procedentes de inspección CSN a los RRVV (INSI) durante la 26R del GII” por la que se dan de alta las siguientes acciones:
 - o **Acción de mejora 21/0048/01**, con fecha de emisión 27/01/2021 y cierre 12/11/2021, para “Revisar el II/PV-56.1 Rev.2”. A preguntas de la inspección, el titular indicó que la clasificación de la acción como “de mejora” no es correcta, ya que las acciones generadas como consecuencia de una inspección del CSN se clasifican como acciones correctoras.

El titular informó a la inspección de que el procedimiento II/PV-56.1 Rev.3 objeto de los cambios derivados la inspección de 2020 se encontraba superado por una la revisión 4. La inspección revisó los cambios introducidos, tanto en la revisión 3 de 18/05/2021 como en la revisión 4 de 22/03/2022 sin que surgieran comentarios por parte de la inspección. La revisión 3 incluyó la mayoría de los comentarios y mejoras propuestas en la anterior inspección, mientras que la revisión 4 redefine el concepto de “bomba de carga más débil” utilizado en el procedimiento; en la revisión 3 era la bomba de carga con menores prestaciones en la ejecución del PV-04A/B/C, de prueba trimestral a caudales “bajos”, lo que era mejorable según indicó el titular porque en la ejecución del PV-56.1 las características hidráulicas del circuito son diferentes y los caudales de prueba distintos.

Los cambios más destacados en la revisión 3, verificados por la inspección, fueron los de los apartados de Precauciones, de Instrucciones y en las tablas de anexos de resultados.

En cuanto a no registrar la posición inicial de las válvulas de globo, el titular indicó que no lo consideraba adecuado por varios motivos, aunque aclaró que sí que apuntaba la posición habitual de estas, pero fuera del contexto del procedimiento, para realizar descargos.

- o **Acción correctora 21/0048/02**, emitida el 27/01/2021 y cerrada el 28/12/2021, para “Revisar el II/PS-50 Rev.4”. El titular mostró la nueva revisión del procedimiento y los cambios más significativos.

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 3 de 26

Al igual que en el caso anterior, el procedimiento PS-50 rev.5 se encontraba superado a fecha de la inspección, encontrándose en revisión 7 (igualmente, entre otros motivos por la revisión del concepto de bomba de carga más débil). La inspección revisó la Rev.5 del procedimiento sin que surgieran comentarios por parte de la inspección. Los cambios más destacados verificados por la inspección fueron los incluidos en los apartados de Objetivos, Condiciones iniciales, Precauciones e Instrucciones.

En cuanto al comentario de la inspección sobre la simulación del caudal de cierres durante la prueba, el titular indicó que había optado por no implementar este cambio. Argumentó que, por un lado, para el tren B no hay inyección a cierres puesto que en esta fase del accidente ya se ha independizado el alineamiento de trenes y el tren B no aporta caudal a la inyección a cierres. Por otro lado, en el caso del tren A, indicó que dado que los resultados obtenidos en las pruebas cuentan con un margen mucho mayor al caudal que debería simularse, no lo consideraba necesario.

- **Acción correctora 21/0048/03**, emitida el 27/01/2021 y cerrada el 09/12/2021, para “Reforzar entre el personal de SC, la expectativa de la correcta cumplimentación de registros”. El titular indicó que había reforzado esta expectativa en la sesión 3 de 2021 de “formación continua del personal con licencia de operación”. La inspección verificó a modo de muestreo los registros de los turnos 1 (A.110.3311/3312) y 8 (A.110.3325/3326) de la citada sesión 3 de formación. Para algunos asistentes no constaban las firmas en todos los temas, indicando el titular que se debían a bajas de larga duración por diferentes motivos, y que dicha formación se recuperaba posteriormente. El titular mostró también la presentación de la formación asociada a la sesión 3, “Sesión 3 Formación. 3L5.1 2021 – Expectativas de Operación”. La inspección verificó que en varias diapositivas se hacía referencia a la acción PAC y se trataba el correcto registro de pruebas. En relación con esta acción PAC, y también con otras que se tratan posteriormente, el titular mostró el registro de la prueba I/PV-56-1 Rev.3 de 12/11/2021, de la recarga 1R28, verificando la inspección que los anexos de resultados estaban rellenos de forma completa.
- **Acción correctora 21/0048/04**, emitida el 27/01/2021 y cerrada el 30/09/2021, para “Realizar un pre-job "modelo", incluyendo la experiencia operativa de la ejecución de estas pruebas”.

El titular indicó que a raíz de la última evaluación de Peer Review, se identificó la posible mejora en la realización de las reuniones pre-job, en las que se consideró que no se cubría la experiencia operativa propia en su totalidad y no era un proceso adecuadamente documentado. De esta forma, el titular desarrolló alrededor de 40 formatos de pre-jobs para determinadas tareas de cierta entidad y complejidad (maniobras poco habituales, PVs especiales...) en el Anexo II-B del documento PAX-305 Rev.1. Así, antes de la ejecución del procedimiento correspondiente, Operación recibe el formato del PAX-305, lo verifica y lo modifica según considere oportuno y realiza la reunión pre-job. Tras ello, este formato modificado se carga en la base documental. El titular indicó que si surge algún aspecto significativo durante la prueba se realizaría un post-job, y se documentaría mediante acción PAC, para la modificación posterior del formato pre-job, si se considera oportuno.

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 4 de 26

En este sentido, y a raíz de los comentarios de la inspección anterior de 2020, el titular había realizado un formato pre-job modelo del I/ y II/PV-56.1. El titular mostró el pre-job, realizado durante la última ejecución del I/PV-56.1, con fecha 12/11/2021. La inspección revisó el formato entregado y verificó incluida en el apartado 6 la experiencia operativa asociada, entre la que consta la relativa a la inspección de 2020 (PAC 20/4256, 20/4149, 20/4218, 20/4370, 21/1764 y 21/1766), y en el apartado 2 de instrucciones una nota para clarificar el ajuste de caudales y evitar ejecuciones no aceptables y retrasos por este motivo como en la prueba de 2020. La inspección comprobó, por las firmas en el apartado “7. Roles y responsabilidades”, que no se consideró necesaria la participación de los Operadores de Turbina ni de Reactor, teniendo este último un rol en la ejecución del PV, aspecto pendiente de aclarar por el titular, para lo que se considera adecuado el trámite del acta.

- **Respecto al Hallazgo VERDE, “Incorrecto seguimiento de las precauciones del PV-56-1”**, el titular emitió la entrada PAC 21/1766, abierta el 29/04/2021 y sin fecha de cierre a fecha de la inspección (estando ya cerrada la acción asociada, el titular indicó que se trataba de un aspecto formal), en la que realiza un análisis del hallazgo.

En el resultado de evaluación de la entrada PAC, el titular indica que *se han realizado modificaciones en el procedimiento [PV-56.1] para evitar que, si se tiene que corregir caudales con la bomba de carga más débil, se haga de tal forma que se evite sobrepasar el caudal de run out estipulado en el procedimiento con posterioridad*. El titular ha realizado este cambio mediante la acción 21/0048/01. Sin embargo, a fecha de la inspección esta acción no aparecía referenciada en la entrada PAC 21/1766.

La única acción asociada a esta entrada es:

- o **Acción de Mejora 21/1766/01**, abierta el 23/06/2021 y cerrada el 09/12/2021, para *Impartir sesiones a los turnos de operación sobre la importancia de las precauciones en los procedimientos*. El titular mostró la presentación de la formación impartida donde se refuerza la importancia de adherencia a los procedimientos, así como varios registros de la sesión 3 de esta formación, ya referidos anteriormente en relación con la acción PAC 21/0048/03.
- **Respecto al Hallazgo VERDE, “Ejecución de PV con instrumentación incorrectamente calibrada”**, el titular emitió la entrada PAC 21/1764, abierta el 29/04/2021 y cerrada el 10/01/2022. Esta entrada PAC (sin acciones asociadas) remite al Análisis de Causa Aparente (ACA) de número de registro del titular AI002728 y a las acciones 20/4218/01 y 02. Adicionalmente, se encuentra relacionada con las entradas PAC 20/4149 y 20/4370 (esta última relativa a la condición anómala CA A1-20/27 emitida en 2020).
- **Entrada PAC 20/4218**, emitida el 30/10/2020 y cerrada el 26/03/2021, “Uso de caudalímetro EH6 (Incertidumbre>2%) en el I/PV-56.1 de la 1R27”. Con esta entrada PAC, el titular realiza el Análisis de Causa Aparente anteriormente referido y las acciones 20/4218/01 y 02:
 - o Análisis de Causa Aparente: concluye que *no se especificó contractualmente la incertidumbre final o error máximo aceptable permitido que el equipo ha de presentar tras la calibración* ni se cumplieron las instrucciones de los procedimientos PCIP-A005 Rev.0 y

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 5 de 26

PMIP-101, por las cuales el equipo de medida “EH6” tendría que haber sido rechazado a la recepción.

Adicionalmente, el ACA realizó la evaluación de otras ejecuciones potencialmente afectadas por la utilización del caudalímetro EH-6 mal calibrado, concluyendo que se había utilizado para la ejecución del PS-45 durante la recarga 1R27 de 2020 y en la unidad 2 durante la operación normal para el PS-07 (para ambos trenes, A y B). A raíz de este análisis, el titular emitió la nota de ingeniería “Análisis de los caudales medidos con el caudalímetro de ultrasonidos EH6 durante la ejecución del PV-56.1 en la 1R27”, concluyendo en todos los casos que se cumplía con los criterios de aceptación requeridos. Esta información fue enviada al CSN en el marco de la inspección anterior (véase acta CSN/AIN/AS2/20/1211).

Por último, el ACA propone las acciones PAC 20/4218/01 y 02:

- **Acción 20/4218/01**, emitida el 17/12/2020 y cerrada el 12/03/2020, para la “Revisión de la documentación que regula el proceso de calibración/repación de equipos de medida”. En esta acción se requiere la modificación del procedimiento PCIP-A005 Rev.0 “Calibración y/o reparación externa de equipos patrones y de medida y prueba”. El titular entregó copia a la inspección de la nueva revisión “1” del procedimiento en la que, entre otras cosas, se incluye la necesidad de cumplimentar un nuevo Anexo I de “Solicitud de gestión de calibración exterior de equipos” con los requisitos de calibración e incertidumbre de los equipos”. En este Anexo I, en el apartado de “Rangos y Especificaciones para la Calibración”, aparece la instrucción “Seleccionar la casilla que corresponda” y múltiples opciones. Preguntado el titular, indicó que, aunque la redacción sugiere la elección de una única opción, pueden elegirse varias.

Por otro lado, la inspección comentó que en el apartado 6.2.1 del procedimiento (que debiera ser realmente el 6.3.1 por un error en la numeración del apartado 6.3) indica que cada unidad organizativa (U.O.) propietaria del equipo, procederá a comprobar el funcionamiento correcto del mismo (Ej. energizado, realizando autodiagnósticos, mediciones de valores fijos, comparando lecturas con otro equipo idéntico o similar). El titular indicó que la práctica es que, tras la recepción del equipo, la U.O. propietaria del equipo se reúne con el Laboratorio de Metrología de Mto. I&C para comprobar la validez de los certificados de calibración y proceder a su aceptación mediante doble firma (en línea con lo indicado en el apartado 6.2.3 -6.3.3-). En cualquier caso, indicó que no se realiza la comprobación del funcionamiento correcto del equipo.

Por otro lado, el titular indicó que no había realizado cambios en el procedimiento PMIP-101. Rev.3, *Plan de Calibración y control de los equipos de medida y prueba del M.I.&P*, de 10/2015, como consecuencia de esta acción.

- **Acción 20/4218/02**, emitida el 17/12/2020 y cerrada 26/03/2021, para la “Difusión del suceso y del presente análisis a todos los jefes de ejecución de Mantenimiento”. El titular mostró los registros de varios controles de asistencia a estas sesiones de difusión del suceso de las unidades de mantenimiento, sin que surgieran comentarios por parte de la inspección.

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 6 de 26

- **Entrada PAC 20/4149**, emitida el 27/10/2020 y cerrada el 02/11/2020, “Problemas de medición de caudales durante ejecución de PV-56”. El titular indicó que se abrió esta entrada PAC por haberse generado durante la prueba un cierto retraso en la recarga 2R26, para evaluar las dificultades con los equipos de medida de ultrasonidos que motivaron este retraso. La evaluación concluye que el motivo del retraso fue, tras detectar que el equipo que se iba a emplear no se encontraba correctamente calibrado (ver al respecto acta CSN/AIN/AS2/20/1211), no disponía de un segundo equipo preparado con los ajustes de medida adecuados, así como que se comprobó posteriormente que el segundo equipo disponible presentaba un cable roto. La acción no incluye como causa del retraso la ejecución del PV con resultado no aceptable por un haber realizado un ajuste incorrecto de los caudales de inyección a las ramas frías del RCS.

Adicionalmente y como se ha indicado anteriormente, la incorrecta calibración de EH6 afectaba también a diversas pruebas realizadas durante la 1R27 y durante el ciclo. El titular emitió la condición anómala CA A1 20/27, abierta el 18/11/2020 y cerrada el 14/12/2021, cuya DIO y EVOP justificaban la operabilidad de la inyección de seguridad (IS) de alta presión en base a los valores de los transmisores de caudal fijos de planta (véase acta CSN/AIN/AS2/20/1211). Estos argumentos fueron remitidos el 30/10/2020 al CSN y considerados aceptables. Posteriormente, el titular emitió la entrada PAC 20/4370, con fecha 06/11/2020 y cierre el 16/12/2021, para el cierre de la condición anómala y cuya única acción asociada consiste en la realización del I/PV-56.1 durante la recarga 1R28 de 2021.

El titular entregó el registro del Pre-Job asociado (véase lo indicado anteriormente para la acción 21/0048/04) y los registros de la ejecución de los procedimientos de vigilancia, realizados en la citada 1R28, tanto según las ETF vigentes como las ETF mejoradas, que coexistieron durante esta recarga en el marco del proceso de migración de las ETF. Los caudales obtenidos se comprobaron aceptables.

2. Uso en pruebas de Caudalímetros con prestaciones no aceptables

Tras la inspección anterior sobre requisitos de vigilancia efectuada en 2020, en la que la inspección identificó la calibración no aceptable del caudalímetro portátil de ultrasonidos EH6 en el contexto de la prueba II/PV-56.1, el titular procedió a la apertura, entre otras, de las entradas PAC 20/4218 y 21/1764 tratadas en el apartado anterior del acta. A este respecto, la inspección verificó que:

- En los registros de las pruebas PS-07 A/B de las bombas de refrigeración de la piscina de combustible remitidos por el titular previamente a la inspección, que abarcaban desde 2019 hasta 2022, constaban utilizados en múltiples ocasiones tanto el caudalímetro EH6 (N.º de serie: 541400) como el EH5 (N.º de serie: 5414004), con las mismas calibraciones vigentes que en la inspección de 2020 (su validez es de 3 años según documentos del titular).
- El caudalímetro EH6 tiene un error de calibración mayor al requerido por ASME OM (2%) para todas las combinaciones de palpadores calibradas.
- El caudalímetro EH5 tiene un error de calibración superior al requerido por ASME OM si se utiliza un palpador determinado (combinación de nombre W-CL-1F-L-B). Sin embargo, el titular no registra el palpador utilizado en cada prueba, solo el caudalímetro, por lo que no puede diferenciar si la combinación utilizada es aceptable o no.

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 7 de 26

- El caudalímetro EH5 también fue utilizado en el 1/PV-56.1 de la recarga 1R28 de 2021 para la medida de caudal de la línea de carga. Como ya se ha indicado, la ejecución de este PV cerró la CA A1 20/27, derivada de la anterior inspección por el uso del equipo no aceptable EH6 en la recarga 1R27.

El desglose de las pruebas afectadas PS-07A/B por el uso de estos palpadores se presenta en el apartado 4.4 posterior del acta.

Al respecto el titular indicó que:

- Una vez detectada esta problemática emitió la entrada PAC 22/1217, con fecha 07/04/2022 y abierta a fecha de la inspección, de la que hizo entrega a la inspección. En la descripción de la entrada se indica “Utilización de caudalímetros 5414005 y 5414004 con un error superior al especificado (≤ 2 %) en PS-07A-B...” y como acciones inmediatas “Analizar en qué otros procedimientos (PV o PS) se han utilizado dichos equipos. Ejecutar de nuevo dichas pruebas para garantizar que se cumple lo requerido por cada PV/PS a la mayor brevedad posible.” El titular indicó que todos los registros en los que se había utilizado el medidor de ultrasonidos EH5 se habían supuesto también como afectados de forma conservadora. La entrada PAC no tenía asociadas acciones a fecha de la inspección. El titular puede proporcionar las acciones asociadas a la entrada PAC, para lo que se considera apropiado el trámite del acta.
- En el análisis inicial había identificado afectadas las ejecuciones de los siguientes procedimientos:
 - a) PS-07 A/B: *Prueba Funcional Bomba Agua Refrigeración Foso de Combustible Gastado “A”/”B”* de ambas unidades. En diversas ocasiones desde 2019.
 - b) I/PV-56.1: *Verificación del Caudal de IS de las Líneas Asociadas a las Bombas de Carga*. Para la pasada recarga 1R28 de Unidad 1. Ejecución de 12/11/2021.
 - c) II/PV-105 D: *Operabilidad de la bomba de Agua de Servicios de Salvaguardias Tecnológicas “D”* de Unidad 2. Ejecución del 28/03/2022.
 - d) I/PS-45: *Pruebas de Caudales del Sistema de Refrigeración de Salvaguardias*. Ejecución de la recarga 1R28 de Unidad 1 (con este PS se da cumplimiento al 1/PV-45).

En cuanto a los procedimientos anteriores afectados:

- La inspección indicó que el uso de los equipos EH6 y EH5 en los procedimientos anteriores no era consistente con la aplicación por parte del titular de la limitación de uso para los caudalímetros, ni de un recalibrado de los mismos ni de su retirada de servicio, como se establece en estos casos en el procedimiento PMIP-101. Tampoco se contemplaron estas medidas en el plan de acciones correctoras del ACA asociado al hallazgo, donde tampoco se identifica el equipo EH5 como afectado (con limitaciones). En cuanto al I/PV-56.1 y al I/PS-45 (I/PV-45) la inspección indicó que consideraba el uso de EH5 (I/PV-56.1 y I/PS-45) y EH6 (I/PS-45) una “no conformidad” según la definición de la IS-21 y que por lo tanto consideraba que se debía justificar la validez de los resultados de estas pruebas, puesto que no se habían ejecutado nuevamente desde la recarga 1R28. El titular procedió a la apertura de las CA A1-22/17 y CA A1-22/18, con fecha 22/04/2022.
- En cuanto al I/PV-56.1: durante la inspección el titular analizó la validez de la última ejecución y concluyó que el sistema estaba operable. El 22/04/2022 documentó esta justificación en la

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 8 de 26

condición anómala CA A1-22/18, que remitió al CSN posteriormente a la inspección. La CA argumenta que con los dos juegos de palpadores asociados a EH5 se cumple siempre con el error máximo para las velocidades del fluido de la línea de carga en la prueba ($\approx 1,1 \text{ m/s} < 1,93 \text{ m/s}$), en la que se utilizó el equipo. Adicionalmente, en la EVOP asociada, de 25/04/2022, el titular indica que, incluso corrigiendo el caudal con la incertidumbre en el caso más desfavorable, el valor resultante se encuentra dentro del criterio de aceptación del procedimiento, por lo que considera el sistema operable. Las acciones PAC asociadas son la 22/1317 y la 22/1318, emitidas el 21/04/2022.

- En cuanto al I/PS-45 (y I/PV-45): el titular indicó que el criterio de aceptación del procedimiento les exige un caudal mínimo a los diferentes consumidores del sistema 44, por lo que, al corregir la medida real con el error del caudalímetro (que resulta ser negativo) se obtiene un valor de caudal superior, por lo que consideraba el sistema operable. Tras los comentarios de la inspección, el titular abrió la condición anómala CA A1-22/17 (de 22/04/2022, entradas PAC 22/1316 y 22/1319) y la remitió al CSN tras la inspección. Según esta, el único equipo afectado por el uso de EH6 y asociado a ETF es el cambiador 1/17E01B de refrigeración de la piscina de combustible gastado, y concluía que estaba operable al aplicar a la medida real el error negativo de EH6.
- En cuanto a las ejecuciones del PS-07 A/B, tanto para unidad 1 como para unidad 2 El titular indicó que tras identificar esta irregularidad había realizado nuevas pruebas completas a todas las bombas el día 08/04/2020, mediante la ejecución de las OT A2014328, 29, 30 y 31, con resultados aceptables. En las ejecuciones del PS-07 asociadas a las OT A2014329 y 30 (bombas 1/17P01A y 2/17P01B), el titular realizó nuevas curvas de bombas mediante el PS-82. La inspección comprobó los registros asociados, proporcionados por el titular tras la inspección, sin que surgieran más comentarios.
- En cuanto a la ejecución del II/PV-105D: el titular indicó que había realizado una nueva prueba de tipo "completo" el día 08/04/2020. La inspección comprobó el registro asociado, proporcionado por el titular tras la inspección, que presentaba resultado aceptable.

Para estos dos procedimientos, el titular realizó un análisis de notificabilidad, AN 22-03. Rev.0, que remitió posteriormente a la inspección para su análisis en el CSN. Este análisis de notificabilidad no analizaba la situación para las ejecuciones erróneas de los I/PS-45 y I/PV-56.1.

3. Asistencia a las ejecuciones del RV 4.9.15.2.

Esta parte de la inspección se realizó de forma presencial el día 20 de abril de 2022. La inspección se desplazó a CN Ascó (Tarragona) para asistir a las maniobras asociadas a la ejecución del PS-07 A/B, correspondiente al cumplimiento del RV 4.9.15.2, de prueba del sistema de refrigeración de la piscina de combustible 31 días antes del movimiento de combustible, previamente al inicio de la recarga de la unidad II.

La inspección fue atendida por los siguientes representantes del titular:

(Licenciamiento), (Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas),
(Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas), así otro personal ejecutor la prueba.

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 9 de 26

De la información suministrada por los representantes del titular a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones, tanto visuales como documentales, realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Los procedimientos utilizados fueron los PS-07A y PS-07B, ambos en revisión 6, de los que se entregó copia a la inspección para el seguimiento de la prueba. El titular indicó que se iba a realizar pruebas de tipo A para las bombas de ambos trenes, lo que era coherente con el calendario de pruebas revisado por la inspección.

Previamente a la ejecución de las pruebas la inspección accedió a sala de control de la unidad 2. La planta se encontraba a potencia, en modo 1, a 2558 MW térmicos y 86,8% de potencia nuclear, con 5 ppm de ácido bórico en el circuito primario, indicando el titular que estas condiciones no nominales respondían a la situación de “streich-out” del combustible y a la inminente parada de la unidad para recarga prevista en los siguientes días. En el ordenador de planta la inspección comprobó la bomba 17P01A funcionando y la 17P01B parada, y en el foso de combustible gastado una temperatura de 23,7 °C (TT1705K), y un nivel del 72,5% (TN1701K).

En una reunión previa a la prueba entre Operación y MIP (departamento responsable de la prueba), Operación indicó que la bomba A estaba en marcha con un caudal de unos 210 m³/h y la bomba B parada. Operación solicitó a MIP que, tras la prueba, quedase la bomba A parada con un caudal ajustado localmente en 493 m³/h y la bomba B en marcha con un caudal ajustado de 300 m³/h. La inspección preguntó por el criterio por el que se selecciona el valor de caudal, a lo que el titular indicó que lo seleccionaban en función de la experiencia y la evolución de temperatura en la piscina de combustible.

Posteriormente la inspección accedió a zona controlada radiológicamente para presenciar in-situ la prueba, concretamente al edificio auxiliar, al pasillo de la cota 35 y al cubículo de las bombas 17P01A/B. La bomba 17P03 de purificación del foso se encontraba arrancada (manómetros IP1701/1702 marcando una diferencia de presión de unos 2 Kg/cm²), así como la bomba 17P01A, mientras que la bomba 17P01B estaba apagada (IP1705/06 marcando lo mismo, unos 1,5 kg/cm²).

La inspección verificó que el alineamiento requerido del sistema 17 según el anexo II del PS-07A/B, “Posicionamiento inicial de válvulas”, era coherente con la posición en campo de las válvulas. Además se comprobó la posición de la válvula de interconexión de trenes V17209, que se encontraba cerrada. Para estas comprobaciones accedió también al cubículo de los cambiadores 17E01A/B en la cota 42,5 del edificio auxiliar. La inspección identificó que la válvula V17007 en la entrada al cambiador 17E01A carecía de etiquetado. En cuanto a la posición de la válvula V17081 durante esta prueba, que en el procedimiento pide “Abierta op. Normal. Cerrada en modo recarga”, el titular indicó que estas pruebas de 31 días anteriores a recarga se realizan con la válvula cerrada.

Ninguna de las válvulas verificadas del sistema 17 se encontraba enclavada, lo cual es coherente con el diagrama de instrumentación y tuberías del sistema (TEI) del sistema 17, aunque no con las válvulas del sistema 44 que llegaban a los mismos cambiadores 17E01A/B, que sí lo estaban.

El titular indicó que la bomba de purificación 17P03 se encontraba en marcha pero que en su experiencia esto no afectaba al resultado de las pruebas de 17P01A/B.

El titular probó primero la bomba A (CZ 150/315 según placa de características), que se encontraba en funcionamiento con un caudal de 206 m³/h y una presión de descarga de 4,8 kg/cm².

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 10 de 26

Este valor era muy similar al de los registros anteriores del equipo de 2022. Tras estas medidas, procedió al cierre de la válvula de recirculación, al ajuste del caudal de la bomba mediante la válvula de descarga y a la posterior toma de datos. Tras esta prueba se arrancó la bomba B (NP 150/400, según placa de características), estando un tiempo ambas en funcionamiento, y finalmente se paró la bomba A y se iniciaron las pruebas de la bomba B (de forma similar a lo descrito para la bomba A). Tras esta se dejó la bomba B en funcionamiento con un caudal ajustado de unos 300-305 m³/h y la recirculación abierta.

La inspección comprobó que en la bomba A aparecía un ligero rezume de agua por el eje de la bomba, lado motor, que se recogía en una cubeta metálica. Por otro lado, en la bomba B, se observaban deposiciones de ácido bórico en la misma zona e, igualmente, un ligero rezume en el arranque de la bomba que desapareció en unos minutos tras el arranque (este rezume se encontraba directamente canalizado a un colector de drenajes de suelo). El titular indicó que esto era habitual y que estos rezumes se producían hasta el momento en que se asentasen las piezas tras el arranque de la bomba. El motivo de que la bomba A no estuviera canalizada a drenajes se debía a que en el modelo estas pérdidas caen directamente a la bancada de la bomba, donde hay prevista una conducción, pero es de acero al carbono, por lo que se veía dañada. En el exterior de la sala de las bombas, la inspección comprobó que se encontraba una tarjeta de identificación de deficiencia ST A-OPE-127310 de fecha 19/04/2022, que indica “Realizar limpieza boro en el cierre 17P01B y vaciar bandeja recogida de drenajes en la 17P01A”.

Los resultados de caudales y diferencias de presiones de las pruebas presenciadas fueron aceptables y quedaron documentados en las OT A1905053 y A1905054, remitidas por el titular tras la inspección. Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Bomba	2/17P01A	2/17P01B
Caudal (m ³ /h)	499	500
Rango aceptable (m ³ /h)	493-509	485-505
ΔP (kg/cm ²)	2,4	3,32
ΔP aceptable (kg/cm ²)	2,16-2,64	2,93-3,59

Las vibraciones registradas por el titular en los diferentes puntos de medida de la bomba, que estaban marcados en campo sobre el propio equipo y coincidían con las posiciones indicadas en el esquema del procedimiento (anexo IV), y cuyos valores registrados fueron confirmados por la inspección en la memoria del equipo electrónico de vibraciones tras la prueba, se comprobaron igualmente aceptables. Estas medidas también forman parte de los requisitos de MISI y ASME OM, y tienen criterios de aceptación asociados en el anexo III del procedimiento PS-07.

La presión de descarga y el caudal dejado en la bomba B, apuntado en el anexo III del PS-07B, así como el estado de 17P03, también se verificaron coherentes con los registros del titular.

Tras la prueba, el titular mostró los certificados de cualificación del personal del MIP que participó en la ejecución, según PG-6.30 Rev.4 para personal de ANAV y según PG-6.24 Rev.9 para personal contratista, siendo el nivel de acuerdo con lo requerido en el apartado 7.2 “Ámbito personal” del procedimiento. El supervisor tenía nivel 3, mayor que el 2 requerido, y el resto de personal (ejecutor y apoyo) niveles 1B o 1C, iguales o superiores a lo requerido. En cuanto a las fechas de vigencia de los

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 11 de 26

certificados del personal, que en algunos casos estaba superada o bien no constaba la fecha máxima, el titular indicó que este tipo de cualificación era de tipo interno, que no perdía la validez ni caducaba, que hace unos años se consideraba de otra forma y por eso en algún caso constaba la fecha de vigencia, ya vencida, pero que actualmente no se indicaba la fecha por el motivo explicado.

4. Revisión de procedimientos de prueba (PS-07 A/B) y otros aspectos documentales asociados al Requisito de Vigilancia 4.9.15.2.

Esta parte de la inspección se realizó de forma presencial el día 21 de abril de 2022 y fue atendida por los siguientes representantes del titular: (Licenciamiento),
(Responsable de Inspecciones y Pruebas), (Inspecciones y pruebas),
(Ingeniería de Planta) y (Ingeniería de Planta), así como otro personal del titular. De la revisión y comprobaciones documentales se tiene:

4.1. Aclaración de dudas relativas a los requisitos, precauciones, condiciones previas a las pruebas y durante la realización de las mismas

- La inspección indicó que la práctica habitual del titular suele ser utilizar Procedimientos de Vigilancia (PV) para dar cumplimiento a un Requisito de Vigilancia de las ETF y que, sin embargo, en este caso el titular emplea un Procedimiento de prueba relacionado con la Seguridad (PS). El titular expresó que, de acuerdo con la definición del Anexo IV del documento PAX-101 Rev.0, mostrado a la inspección, considera que PS corresponde a una “Prueba periódica relacionada con la seguridad”, mientras que PV corresponde a una “Prueba periódica de vigilancia de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento CN Ascó”. La inspección indicó que el PS-07 A/B sirve para dar cumplimiento de los requisitos de vigilancia RV 4.0.5 y 4.9.15.2. La inspección indicó que en otros casos el titular cuenta con un PV y un PS, como en el RV 4.7.1.7 de operabilidad de las válvulas de alivio de vapor principal. Estas tienen asociado un PV, el PV-262, que, a su vez, remite a la realización del PS-12. A las preguntas de la inspección sobre si el titular da un tratamiento distinto a un PV respecto a un PS, el titular indicó que se ejecutan ambos con las mismas garantías. Sin embargo, no pudo precisar si están sujetos a garantías de calidad documental distintas (por ejemplo, periodo de vigencia, revisiones, etc...). Este aspecto quedó pendiente de aclarar por el titular, para lo que se considera adecuado el trámite del acta.
- De la comparación de las diferencias entre el II/PS-07-A Rev.6, de 15/06/2021, y el II/PS-07-B Rev.6, de 08/02/2022, la inspección constató, además de las diferencias relativas a los criterios de aceptación que se presentan en el apartado 4.2 de este acta, que:
 - o En el II/PS-07B no aparece la referencia “NUREG-1482 “Guidelines for Inservice Testing at Nuclear Power Plants” (Rev. 2), base de licencia del titular. El titular indicó que la eliminación de esta referencia es un error y que analizaría su inclusión en la próxima revisión del procedimiento.
 - o En el II/PS-07 B no aparecen instrucciones en caso de que una bomba se encuentre en el rango de Acción. El titular confirmó que es una errata y que el punto 15.1.5 se había duplicado, de forma que se había perdido la instrucción 15.1.3 equivalente del procedimiento para tren A. Con la excepción comentada, los puntos 15.1.2, 3, 4 y 5 que describen la forma de proceder en caso de darse resultados en rangos de alerta o de acción

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 12 de 26

la inspección los verificó coherentes con lo dispuesto en los apartados ISTB-6200 de “Acción correctiva” e-ISTB-6300 de “Error sistemático” del ASME OM 2004 y adendas.

- La inspección comprobó que en el punto 3.1 de “Definiciones” del PS-07 A/B el titular define varios caudales para el sistema: baja temperatura, recarga, normal y run-out. En una nota indica que “Los caudales indicados en los Apdos. anteriores se definen en las Notas Internas ref. 071/09-IPA-MTO y 019036, y vienen recogidos en las I/IOP-1.18 y II/IOP-1.18”. El titular explicó los caudales mencionados, indicando que el valor de 493 m³/h corresponde al cálculo de caudales necesarios para mantener la temperatura del agua de la piscina por debajo de 65 °C en las condiciones de carga térmica más desfavorable y los caudales de runout son los indicados por el fabricante de las bombas. El resto de los caudales están basados en la experiencia del titular sobre el funcionamiento de los equipos. Asimismo, el titular indicó que en casos de caudales altos (mayores de 500 m³/h) y bajos (menores de 200 m³/h), MIP analizó el comportamiento de la bomba para detectar ruidos y vibraciones anormales, concluyendo que, entre ambos regímenes de caudal, las bombas operan de forma aceptable.
- La inspección comprobó que el punto 10.3 pide que Operación verifique que la válvula de recirculación V17081 se encuentra del modo indicado en la IOP-1.18 (abierta en modo normal y baja temperatura, cerrada cuando se deja en modo recarga tras la prueba). El titular confirmó que la prueba asociada al RV 4.9.15.2 se realizaba con la válvula cerrada, aspecto que fue confirmado por la inspección durante la asistencia a la prueba en planta.
- La inspección indicó que el paso 10.16 al que se hacía referencia en 11.12 no existía: “Finalizada la prueba, dejar el sistema regulado con el caudal anotado en el apdo. 10.16...”. El titular confirmó que se trataba de un error.
- La inspección indicó que no había encontrado mención en el procedimiento a la válvula de interconexión de trenes V17209. El titular indicó, por un lado, que esta válvula se debería encontrar cerrada en su alineamiento normal y que, en cualquier caso, que estuviese abierta no invalidaría la prueba, ya que lo que se pretende comprobar es el comportamiento de la bomba para un determinado caudal, independientemente del cambiador de calor asociado.
- La inspección indicó que no aparece ninguna mención en el procedimiento al punto de instalación de los caudalímetros de ultrasonidos. Esta información sólo aparece en el croquis del sistema del Anexo II. El titular indicó que se había eliminado por error de la revisión anterior y que valoraría su inclusión. No obstante, los puntos de medida, donde se colocan los palpadores se encuentran ya instalados y fijos en planta en la tubería de aspiración de las bombas, como se pudo comprobar durante la asistencia a las pruebas.
- La inspección comprobó la tabla de valores de alturas manométricas para las distintas bombas en el punto 11.6 y los comparó con los valores reflejados en el Estudio de Seguridad (Rev.45 en unidad 1 y Rev. 48 en unidad 2) y en el Documento de Bases de Diseño del sistema Ed. 2022. Para la bomba A de la unidad 2, la tabla 9.1-2 (hoja 1) del Estudio de Seguridad refleja un valor de 36,9 mca, mientras que el documento de bases de diseño refleja un valor de 25,5 mca. El titular confirmó que se trata de una errata del Estudio de Seguridad y que el valor correcto debería ser 25,5 mca, correspondiente a la bomba

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 13 de 26

- La inspección preguntó al titular por las curvas características de caudal y presión o altura reflejadas en el anexo VI de los procedimientos PS-07 A y B, y especialmente por la diferencia de la curva ΔP -caudal frente a la curva "ADTE" (o ADTM en caso de 2/17P01B). El titular indicó que la curva ADTE/M es la curva de altura, obtenida a partir del DeltaP medido corrigiendo la altura a nivel del mar, que es la curva requerida por ASME para realizar comparaciones entre la bomba en planta y las especificaciones del fabricante. La curva ADTE/M diverge de la curva DeltaP debido a que se trata de la altura estática más la dinámica. Por ello, el titular mantiene ambas curvas; la curva ADTE/M es la utilizada para la comparación del funcionamiento de las bombas y la curva de DeltaP es utilizada por Operación.

4.2. Criterios de aceptación de las pruebas. Cálculos soporte de los valores numéricos de los criterios de aceptación

De la revisión de los criterios de aceptación reflejados en el procedimiento se tiene:

- El RV 4.9.15.2 tiene la siguiente redacción en las ETF de CN Ascó II, Rev.135: "Se verificará, dentro de los 31 días anteriores al inicio del movimiento de combustible, que las bombas del Sistema de Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado son OPERABLES cuando se prueban según el Manual de Inspección en Servicio".

La inspección comprobó que este RV tiene su origen en un requerimiento del CSN tras el mini aumento de potencia, en las propuestas de cambio de ETF 1/PC-217 y 2/PC-236 (unidades 1 y 2 respectivamente), ambas de 28/07/2004. Desde entonces se ha modificado el límite máximo de temperatura del agua de la piscina de combustible gastado de 65 °C a 60 °C en la revisión 112 de las ETF del año 2013 (1/ y 2/PC-288) para su adaptación a la RG 1.13 Rev.2, a raíz de la ITC-14, en el marco de la RPS. Sin embargo, las bases de esta ETF siguen reflejando el informe de cargas térmicas del 2002 del mini aumento de potencia (referencia 2002/106). El titular indicó que no era necesario el cambio de referencia a otra revisión del cálculo por el cambio de ETF de 2013, ya que este cálculo seguía siendo válido y que el menor valor de la temperatura de 60 °C se controlaba por medios administrativos, como indicaba el capítulo 9.1.3 del EFS.

- En el MISI-4-AS2 (Ascó 2, cuarto intervalo) capítulo 3.3 de 11/2015, de "Programa de pruebas funcionales de bombas", se indica de realizar las pruebas funcionales de acuerdo con el código ASME OM Ed. 2004 hasta la adenda de 2006, lo que es coherente con las referencias listadas en el procedimiento PS-07A y B, Rev.6. En el anexo II del MISI-4-AS2 se clasifica a las bombas 17P01A/B de refrigeración de la piscina como de tipo A.
- El procedimiento PS-07 A/B Rev.6 indica en 14.1 que los criterios de aceptación son la superación de los criterios ASME OM ISTB/MISI. Esto es coherente con la redacción del RV 4.9.15.2. Al igual que el ASME OM, plantea los rangos aceptable, de alerta y de acción y, en el caso de alerta, indica en 15.1.2 que se duplicará la frecuencia de las pruebas. No obstante, este RV es ejecutado con 31 días de antelación antes del movimiento de combustible. Preguntado el titular por su forma de proceder en este supuesto, indicó que en caso de que la bomba estuviera en rango de alerta y no de acción, considera la bomba como operable y la frecuencia de la siguiente ejecución del PS-07 A/B se programaría para dentro de mes y medio como máximo, en lugar de los tres meses establecidos. En esta circunstancia, el titular indicó

CSN/AIN/AS2/22/1245
 Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
 Hoja 14 de 26

que, adicionalmente y siguiendo lo establecido en 15.1.1 del procedimiento, que indica de aplicar el PG-3.06, procedería a abrir una condición anómala.

- Los criterios de aceptación del PS-07A y PS-07B, Rev.6, con los que se da cumplimiento al RV 4.9.15.2 de las ETF (y al 4.0.5 asociado al MISI), para las pruebas de tipo A trimestrales y de acuerdo con lo dispuesto en sus anexos III de “Hoja de datos”, son los siguientes:

TAG bomba	1/17P01A	1/17P01B	2/17P01A	2/17P01B
Marca y modelo Bomba				
Procedimiento				
Caudal referencia (m3/h)				
Caudal mínimo (m3/h)				
Caudal máximo (m3/h)				
ΔP Ref. (Kg/cm2)				
ΔP Máx. (Kg/cm2)				
ΔP Min. (Kg/cm2)				

- En cuanto a los criterios de aceptación de presión diferencial (ΔP), la inspección verificó que:
 - a) Los valores de referencia de las bombas 17P01 coincidía con los de las curvas hidráulicas del anexo VI de PS-07A/B. No obstante, para 1/17P01A el valor de la curva era algo superior al de referencia, de 3,4 Kg/cm2 frente a 3,24 Kg/cm2. La inspección confirmó que el valor de 3,24 era el de la tabla y curva hidráulica de referencia con el PS-82 Rev.2 ejecutado el 03/06/2021, OT-A-1833158, por lo que el valor de 3,4 Kg/cm2 es un error de transcripción de los datos a la curva del anexo VI del PS-07A.
 - b) Los rangos admisibles eran de $\pm 10\%$ respecto al valor de referencia de ΔP para pruebas de tipo A, de forma coherente con lo indicado en ASME OM Ed. 2004 y adendas, tabla ISTB-5121-1, “Centrifugal Pump Test Acceptance Criteria”.
- En cuanto a los caudales considerados aceptables:
 - a) El titular justificó que el rango admisible de caudal era del $\pm 2\%$ sobre el caudal de referencia de acuerdo con el NUREG-1482 Rev.2 “Operation and maintenance code case acceptability, ASME OM code”, apartado 5.5
 - b) La inspección señaló que en el anexo III del PS-07B para 2/17P01B donde indica 500 m3/h de caudal de referencia puede referirse a 495 m3/h, de forma coherente con la medida presentada en la curva de la bomba del anexo VI, y con el rango de caudal máximo admisible (505 m3/h \approx 495 +2%). El titular confirmó que era una errata e indicó que corregiría el valor de 500 m3/h en la próxima revisión del procedimiento.
 - c) El titular indicó que el límite inferior de 493 m3/h era auto impuesto para el ajuste del caudal y que no tenía su origen en ASME OM, contra el que iba el RV, sino en las bases

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 15 de 26

de diseño del sistema. En este sentido, el titular mostró el cálculo ST-CA-SM-24 Rev.1, de febrero de 2003, realizado a raíz del mini aumento de potencia, con título “Cálculo de la temperatura máxima de la piscina de combustible gastado de la C.N. Ascó”.

La inspección indicó que el cálculo del cambiador con el caudal de 493 m³/h correspondía realmente a una temperatura máxima de 64,87 °C, inferior a los 65,55 °C establecidos como límite en el ACI 349, pero superiores a los 60 °C de la RG 1.13 Rev.2 de temperatura promedio máxima y de la ETF. La inspección comprobó que el valor de caudal de 493 m³/h (caudal nominal de la bomba) aparece reflejado como tal en la tabla 9.1.2 del Estudio de Seguridad. El titular señaló que por diseño los cambiadores no tenían capacidad para trabajar a la máxima carga térmica con una temperatura de piscina de 60 °C pero que, como indicaba la base de diseño y el EFS en 9.1.3.1.2 y 9.1.3.3.1, el límite de 60 °C de las ETF se controla ya desde su aprobación con medidas de carácter administrativo en los procedimientos (a través del seguimiento de la temperatura de la piscina y en las correspondientes alarmas taradas a 50 °C y 55 °C) y no en base a la capacidad de refrigeración a carga térmica máxima del sistema 17, como se ha indicado ya anteriormente.

- d) La inspección indicó que el PS-07B Rev.6 tiene como límite inferior el caudal de referencia menos el 2% (486 y 485 m³/h) pero que el PS-07A tiene como límite inferior el caudal referido en el punto anterior de 493 m³/h. El titular indicó que analizaría este aspecto y homogeneizaría los límites inferiores en las próximas revisiones, aunque en cualquier caso 493 m³/h estaba dentro del rango requerido por el NUREG-1482 de ±2% respecto al valor de referencia.
- e) En lo relativo al caudal máximo de las bombas marca en las pruebas, la inspección verificó que era inferior al caudal de runout en ambos casos, de 540 m³/h (1/17P01B) y de 520 m³/h (2/17P01A), que el titular incluía en el anexo IV (el valor era distinto en ambos equipos a pesar de tratarse del mismo modelo). El titular mostró un mail del fabricante de 12/07/2013 en el que indicaba que 550 m³/h era posible por un periodo de tiempo corto, y que el máximo caudal era 520 m³/h.

El titular también mostró un extracto del informe DST 2002-001, de enero de 2002, con asunto “Determinación del máximo caudal entregado por la bomba 2/17P01A (en ausencia del orificio restrictor 2/17OR03”, donde se documentan las pruebas de la bomba de la unidad 2 una vez eliminado el orificio restrictor del circuito. La bomba se prueba hasta 546 m³/h con vibraciones aceptables de acuerdo con la norma ISO 2372.

- f) En lo relativo al caudal máximo de las bombas marca en las pruebas, ambas con un caudal de runout según el anexo IV del PS-07A/B de 500 m³/h, la inspección preguntó el motivo de que se tomara como criterio de aceptación del rango máximo 505 m³/h (1/17P01A) y 506 m³/h (2/17P01B), de +2% sobre el valor de referencia, superior al de runout. El titular indicó que consideraba que la superación del caudal era pequeña, y únicamente se daría para la prueba y con objeto de verificar el cumplimiento de los criterios de aceptación de ASME OM, monitorizando los parámetros y durante un corto intervalo de tiempo y que, de forma análoga al caso de las bombas aunque en

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 16 de 26

este caso no se había identificado un mail similar del fabricante, los fabricantes establecían valores conservadores de runout y que el valor real era normalmente sensiblemente superior al indicado durante un periodo de tiempo corto, como era el caso de la prueba (menos de una hora), y que nunca se apreciaba un comportamiento anómalo del equipo.

Al respecto, el titular mostró la carta “ANA/DST-L-CSN-0577” remitida al CSN con asunto “C.N. Ascó: Modificaciones a realizar al Sistema de Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado (PCG)”, de 10/01/2022, en el que el titular explicaba que se había cambiado el rodete a las bombas por otro mayor y que el fabricante indicaba que podían suministrar 493 m³/h sin problemas de ruidos, vibraciones o cavitación.

La inspección preguntó por qué en un procedimiento se señalaba en la hoja de datos del anexo III con un asterisco que el valor de 506 m³/h era mayor al de runout (PS-07A, 1/17P01A) pero no en el otro (PS-07B, 2/17P01B, 505 m³/h). El titular indicó que se trataba de una errata, y que debería constar la misma nota en ambos casos.

- g) En cuanto al apartado 11.5 de ajustar el caudal mediante la válvula V17004 o V17006, la inspección preguntó por qué los valores eran en general diferentes a los de los criterios de aceptación del anexo III. El titular indicó que la tabla intentaba que el ajuste se realizara, como buena práctica, dentro del rango deseado de caudales de más de 493 m³/h y de menos de 500 m³/h (mayor si la bomba es pero que los criterios de aceptación de ASME OM y del NUREG-1482 Rev.2, reflejados en las hojas de datos del anexo III, permitían mayor margen ($\pm 2\% \approx \pm 10$ m³/h), como se ha explicado anteriormente, y que este mayor rango de ajuste permitido se indica a pie de la propia tabla de caudales de 11.5.
- En cuanto a otros aspectos varios relacionados con los criterios de aceptación de PS-07A/B, la inspección comprobó que:
- a) Los valores de referencia de caudal y ΔP de la bomba 2/17P01B tienen origen en una prueba realizada el 21/10/2021, mientras que los de vibraciones tenían otra prueba de referencia diferente de 17/10/2010, este aspecto se trata en el apartado 4.4 del acta sobre los registros de las pruebas.
- b) Las casillas de resultados de ASME OM contaban en ocasiones con la posibilidad de marcar “N.A” (no aplica). El titular indicó que se utilizaban para ejecuciones del PS-07A o B que no respondieran al RV ni a pruebas del MISI. La inspección indicó que en algún caso no se había introducido estas casillas, como en el PS-07A, Ascó II, prueba de tipo A.
- c) La presencia de “Gases en el arranque (S/N/NA)” en la columna de “Datos adicionales” en la hoja de datos del anexo III del PS-07B Rev.6, que no se identificaba en el PS-07A análogo, y que tampoco se requería en el apartado ISTB de ASME OM 2004 y adendas. El titular indicó que este criterio de aceptación se había eliminado respecto a la anterior revisión del PS-07A/B, y que la comprobación identificada se había quedado por error y se debería eliminar también en la próxima revisión del PS-07B.

4.3. Aclaración de dudas relativas a la instrumentación y equipos de medida empleados durante las pruebas

CSN/AIN/AS2/22/1245
 Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
 Hoja 17 de 26

De las comprobaciones realizadas durante la inspección se tiene:

- En 9.1.1 y 9.1.2 del procedimiento PS-07A y B se listan los tipos de equipos de medida requeridos, las magnitudes medidas y los requisitos asociados, diferenciándose estos requisitos según si la prueba es de tipo "A" o bien completa o preservicio, de forma análoga al ASME OM. Al respecto la inspección verificó que:
 - o Los equipos listados en el PS-07A/B (presión, caudal y vibración) son coherentes con lo requerido en tabla ISTB-3000-1 del ASME OM Ed. 2004 y sus adendas. La temperatura del agua no está incluida explícitamente en este apartado de ASME OM pero el titular indicó que se incluía en el procedimiento porque era necesaria para la configuración del caudalímetro.
 - o Los requisitos de precisión del PS-07A/B son coherentes con lo requerido en la tabla ISTB-3510-1 del ASME OM Ed. 2004 y adendas.
 - o En cuanto al rango de caudal de 0 a 750 m³/h, esto era de acuerdo con el ASME OM ISTB-3510 (b) (2), ya que con un rango calibrado de 750 m³/h se cumple el requisito de que el valor de referencia (500 m³/h) no supere el 70% de dicho rango ($500 < 750 \cdot 0,7 = 525$ m³/h).
- En cuanto a los requisitos de rango de presión del PS-07A/B, que se presentan en forma de rango de 0-1,5÷3 kg/cm² en aspiración y 0-6÷10 kg/cm² en descarga, el titular explicó que se elegían para que el rango no fuera mayor a 3 veces el valor de referencia que indica ASME OM.
- Por otro lado, el titular remitió previamente a la inspección los certificados de calibración de la instrumentación que iba a ser utilizada en la prueba. Se trata de los siguientes certificados y requisitos asociados para las pruebas de tipo A (para la completa cambia que se requieren mejores precisiones a los manómetros, de 0,5%):

	Equipo	Calibración		Requisitos PS-07A/B	
		Referencia	Fecha	Precisión	Rango
Presión descarga bomba 2/17P01A					
Presión descarga bomba 2/17P01B					
Presión aspiración bomba 2/17P01A					
Presión aspiración bomba 2/17P01A					
Temperatura piscina					
Caudal					
Vibraciones					

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 18 de 26

Acelerómetro	
--------------	--

NOTA (*): Los manómetros y el transmisor de temperatura son equipos fijos en planta.

NOTA (**): “x” en las dos últimas filas, en la columna “rango” se refiere a respuesta en frecuencia.

NOTA: El titular remitió también el certificado de calibración, Nº 2486085 de 03/06/2021, del termómetro de infrarrojos. La inspección comprobó la documentación aportada sin que surgiesen más comentarios al respecto. En cualquier caso, los pirómetros se utilizan para la medida de la temperatura de los rodamientos, que se consideran datos adicionales en las hojas de resultados de la prueba, y no están asociados a MISI/ASME OM.

- La inspección verificó en los certificados de calibración anteriores lo siguiente:
 - o Las calibraciones estaban vigentes (no se superaba el plazo límite).
 - o La precisión era mayor o igual a la requerida para el conjunto de caudalímetro más palpador, los manómetros, el acelerómetro y el transmisor de temperatura.
 - o Los criterios de aceptación “As-found” y “As-left” de los manómetros eran de acuerdo con la precisión requerida por ASME OM, de $\leq 2\%$ y $\leq 0,5\%$ para prueba de tipo A y completa respectivamente: 0,15 (As-Found) y 0,05 Kg/cm² para la descarga, con rango 0-10 kg/cm², y 0,03 (As-found) y 0,01 Kg/cm² para la aspiración, con rango 0-2 Kg/cm².
 - o La inspección indicó que el registro de la calibración del 2IP1706, realizado el 14/03/22, no registra con suficiente precisión decimal la lectura del indicador en comparación con la precisión requerida, donde no se reflejan decimales y se requiere como criterio de aceptación una precisión de $\pm 0,03$ Kg/cm². El titular indicó que se trataba de un error a la hora de rellenar el registro.

Por otro lado, en las calibraciones de los 2IP1703/4 y 5, la inspección indicó que, si bien se cumplen los criterios de aceptación, el valor registrado en la casilla “error encontrado” y “error dejado” no coincide con el error realmente medido o dejado en el instrumento, respectivamente. El titular confirmó que se trata de erratas a la hora de rellenar el formato. En cualquier caso, solo la columna de “Error encontrado” (cuyo valor es de $\pm 0,01$ kg/cm²) comparado con las medidas realizadas (cuya máxima desviación resulta de 0,02 kg/cm²) se encuentra fuera del error, pero en cualquier caso, dentro del criterio de aceptación de $\pm 0,03$ kg/cm². En el resto de los casos, los valores no coinciden, pero la medida real es siempre menor que el error registrado.
 - o En cuanto al medidor de temperatura TT 1705K, calibrado según OT A1934669, de fecha 08/03/2022, la inspección verificó que el error utilizado como criterio de aceptación es de 1,5 °C, mientras que el valor requerido por los procedimientos PS-07 A/B es de 0,75 °C. En este caso no tuvo consecuencia puesto que el error máximo encontrado era de -0,5 °C.
 - o El rango calibrado del caudalímetro es de hasta 107,8 m³/h, significativamente menor que los 750 m³/h indicados en el PS-07A/B y que los caudales de referencia, de unos 500 m³/h. El titular indicó que la magnitud física de medida de estos equipos según su principio de funcionamiento es la velocidad del fluido, y que el caudal es el producto del uso del equipo en una sección de tubería determinada, y que en este sentido la velocidad máxima calibrada

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 19 de 26

era de 3,87 m/s, mayor a la de la prueba, lo que es debido a que la tubería en el laboratorio de calibración era más pequeña que en la prueba, dando lugar a un menor caudal, como indicaba el certificado. La inspección comprobó que 499 m³/h de la prueba correspondía a una velocidad de unos 2,72 m/s en la tubería real de DN 250 (10"). La inspección verificó que esta velocidad era el 70% de la máxima de calibración, dentro del límite de lo requerido en el ASME OM, ISTB-3510 (b) (2), y existiendo margen adicional si se considera el 90% del caso de código OMN-6 al que alude el apartado 5.5 la NUREG-1482 Rev.2, base de licencia del titular, y que ha sido aceptado por la NRC.

No obstante, la inspección indicó que en el PS-07A/B no constaba ninguna explicación en cuanto a que el rango calibrado de caudal se debía considerar realmente en términos de rango de velocidad, ni al requisito de que esta velocidad o caudal de referencia no fuera mayor que el 70% (o 90%, según NUREG-1482) del rango calibrado.

4.4. Resultados de las pruebas realizadas del PS-07 A/B desde 01 de enero de 2020

Previamente a la inspección, el titular remitió los registros de las ejecuciones de los procedimientos PS-07A y B desde 2020. De la revisión de estos se tiene:

- Las frecuencias de ejecución entre pruebas según MISI, que deben ser menores a 92 días más las extensiones permitidas, así como los valores de caudal y ΔP obtenidos, eran aceptables. Se exceptúa de lo anterior las ejecuciones de 28/05/2021 (1/17P01A) y 27/10/201 (2/17P01B), que se tratan posteriormente. Por otro lado, se han resaltado en negrita los casos de uso del caudalímetro EH6, con calibración de 02/2020, que presenta errores mayores a los máximos permitidos por ASME OM. Se han subrayado los casos de uso del caudalímetro EH5, con calibración de 09/2019, en los que podía haberse dado también la misma circunstancia, dependiendo del palpador. Esta cuestión se ha tratado en detalle en el apartado 2 del acta.
 - a) 1/17P01A: 11/02/2020, 21/04/2020, 02/06/2020, 28/07/2020, 22/09/2020, 17/11/2020, 12/01/2021, 09/03/2021, 04/05/2021, 28/05/2021 03/06/2021, 29/06/2021, **24/08/2021**, 05/10/2021, 14/12/2021, 08/02/2022 y 16/02/2022.
 - b) 1/17P01B: 14/01/2020, 10/03/2020, 21/04/2020, 30/06/2020, 25/08/2020, 20/10/2020, 22/12/2020, 09/02/2021, 06/04/2021, 01/06/2021, 27/07/2021, 05/10/2021, 01/12/2021, 11/01/2022 y 09/03/2022.
 - c) 2/17P01A: 22/01/2020, 18/03/2020, 12/05/2020, **08/07/2020**, 02/09/2020, **03/10/2020**, 23/12/2020, 18/02/2021, 15/04/2021, 09/06/2021, 04/08/2021, 29/09/2021, 25/11/2021, 19/01/2022 y **16/03/2022**.
 - d) 2/17P01B: 09/01/2020, 19/02/2020, 15/04/2020, **11/06/2020**, 05/08/2020, **30/09/2020**, 25/11/2020, 20/01/2021, **17/03/2021**, 12/05/2021, 07/07/2021, 01/09/2021, 27/10/2021, 30/12/2021 y 16/02/2022.
- El PS-07A/B se ejecutó antes del inicio de las recargas, de forma coherente con los 31 días previos al movimiento de combustible del RV 4.9.15.2. Son las ejecuciones de 21/04/2020 (A y B, 1R27) y 05/10/2021 (A y B, 1R28), para la unidad 1, y 03/10/2020 (A) y 30/09/2020 (B) para la unidad 2 (2R26).

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 20 de 26

- Desde 2020 hasta la fecha de la inspección, que comprende un plazo superior a dos años que dispone como máximo ASME OM para realizar pruebas completas, todas las bombas tienen al menos una prueba completa realizada y aceptable. Son de tipo completo para 1/17P01A la de 11/02/2020 y 16/02/2022; para 1/17P01B la de 25/08/2020; para 2/17P01A la de 23/12/2020, y para 2/17P01B la de 27/10/2021. Además, la bomba 1/17P01A tiene asociada el 03/06/2021 una prueba de tipo preservicio aceptable tras cambio de internos.
- En cuanto a las ejecuciones del PS-07A/B con resultados no aceptables:
 - o 28/05/2021, 1/17P01A, prueba de tipo completa o preservicio (no se indica en el formato). Se registran vibraciones y ΔP superiores a los valores aceptables, aunque se registra como “rango aceptable”. El titular rellena el anexo VII de “Informe de evaluación de nuevos valores de referencia”, donde se indica que se realiza la curva pero que no se “devuelve” la bomba por presentar vibraciones más altas que las presentes con anterioridad a la intervención y considerar que se pueden mejorar. El 31/05/2021 se realiza otra ejecución, de tipo “preservicio” tras un ajuste del equipo, dando valores no aceptables. El titular indica que propondrá cambiar el rodete a Mantenimiento Mecánico. De forma coherente, en el registro de ejecución tres días más tarde, de 03/06/2021, se indica que se sustituyó el rodete, así como el eje y los rodamientos, que se obtienen nuevos valores de referencia para la bomba, adjuntando el registro correspondiente del PS-82 Rev.2, y que tras varias intervenciones de Mantenimiento Mecánico no se consiguen bajar las vibraciones, abriéndose la acción PAC 21/2521, “no conformidad”, emitida el 04/06/2021, y sin cerrar a fecha de la inspección.

Esta entrada PAC fue mostrada a la inspección. En ella se indica que las vibraciones son aceptables según ASME OM, pero que no son las esperadas tras una intervención de este tipo, siendo similares a los valores anteriores. Propone como solución cambiar la bomba por una que para el tren B ha presentado buenos resultados. El titular mostró en GESTEC asociada a la acción la solicitud de cambio de diseño (precursor de la modificación) SCD-1-37466 para la sustitución de la bomba por el repuesto marca
 - o 27/10/2021, 2/17P01B, prueba completa, con resultado “As-found” no aceptable por ΔP ($3,24 > 3,03$ kg/cm²). El titular repitió la prueba ese mismo día, utilizando además del PS-07B el PS-82 para obtener nuevos valores de referencia, sin haber realizado ninguna intervención mecánica entre pruebas. También generó la entrada PAC 21/4595, que consta de una evaluación que se adjunta al registro de la segunda prueba (la del PS-82). En esta evaluación se indica que la bomba se declaró inoperable tras la primera prueba, e Ingeniería analiza el histórico de comportamiento, de las intervenciones y otros aspectos del equipo, concluyendo que la bomba funciona correctamente, que no se encuentra una causa concluyente del aumento de ΔP , y en base a esto propone establecer nuevos valores de referencia con los datos obtenidos mediante el PS-82. Así mismo, el análisis valida los valores de la prueba completa realizada que inicialmente no había sido considerada aceptable.

El titular indicó al respecto que:

- Contrariamente al comportamiento de degradación esperable, esta bomba había dado progresivamente un mayor ΔP , como se podía apreciar en los registros.

CSN/AIN/AS2/22/1245
 Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
 Hoja 21 de 26

- El establecimiento de nuevos valores de referencia tras el análisis realizado es coherente con lo que indica ASME OM ISTB-6200 (c).
 - No consideraba necesario rellenar el anexo VII del PS-07B “Informe de evaluación de nuevos valores de referencia”, a diferencia del caso anterior de 28/05/2021, puesto que es Ingeniería y no MIP quien en este caso hace la evaluación que da validez a la nueva curva (a los valores obtenido con el PS-82).
 - El análisis de Ingeniería solo justifica el cambio de los valores de referencia de ΔP y caudal, y no los de vibraciones, que consideraba que seguían siendo los de la prueba de 2010.
- En cuanto a la información asociada a la instrumentación y su calibración:
- La inspección comprobó que en varios registros aparecen reflejadas fechas de calibración para los medidores de presión a la aspiración (I/II PI-1704 para tren A y I/II PI-1706 para tren B), presión a la descarga (I/II PI-1703 para tren A y I/II PI-1705 para tren B) y temperatura del fluido (I/II TT-1705K) que no corresponden con la última calibración realizada en planta y vigente en el momento de la prueba. Esto se puede apreciar, por ejemplo, en la ejecución de la prueba de bomba 17P01A de grupo I de 21/04/2020. En este registro figura las fechas de calibración de 18/10/2018 del IP-1704 y IP-1703 y del 19/09/2018 para el TT-1705K. Sin embargo, en la prueba siguiente, de fecha 02/06/2020, figuran como fecha de calibración 09/03/2020 del IP-1704 y IP-1703 y del 02/04/2020 para el TT-1705K, que son anteriores a la prueba mencionada en primer lugar (la prueba del 21/04/2020) y que, por lo tanto, no quedaron correctamente registradas las fechas en esta prueba. En cualquier caso, indicar que todas las ejecuciones se hicieron con instrumentación calibrada, aunque la fecha de calibración apuntada en el registro del procedimiento no fuera la vigente. Esta circunstancia ha sido detectada por la inspección para las siguientes ejecuciones:

Bomba	Unidad	Fecha Ejecución	Calibración Registrada	Calibración Real
A	1	21/04/2020	18/10/2018 (PI-1704) 18/10/2018 (PI-1703) 09/09/2018 (TT-1705K)	09/03/2020 (PI-1704) 09/03/2020 (PI-1703) 02/04/2020 (TT-1705K)
B	1	21/04/2020	29/10/2018 (PI-1706) 29/10/2018 (PI-1705) 19/09/2018 (TT-1705K)	17/04/2020 (PI-1706) 16/03/2020 (PI-1705) 02/04/2020 (TT-1705K)
B	1	05/10/2021	17/04/2020 (PI-1706) 22/12/2020 (PI-1705) 02/04/2020 (TT-1705K)	01/10/2021 (PI-1706) 01/10/2021 (PI-1705) 21/09/2021 (TT-1705K)
B	2	09/01/2020	12/03/2019 (PI-1705)	23/10/2019 (PI-1705)

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 22 de 26

A preguntas de la inspección, el titular indicó que se trataba de un aspecto formal, debido a que no consideran que un elemento esté correctamente calibrado hasta que no se ha cerrado documentalmente el proceso en el sistema informático (cierre de la OT), lo cual tiene una demora de varios días respecto a la ejecución de la calibración.

Sin embargo, la inspección indicó que de acuerdo con de los registros de calibración de los instrumentos, durante las calibraciones se interviene en los equipos (por ejemplo, reajustando un PI, esto se puede ver en los distintos valores entre la columna “error encontrado” y “error dejado”), por lo que la calibración apuntada en los procedimientos en estas situaciones ya no es la vigente. En cualquier caso, el titular indicó que si durante la calibración se detectase que un instrumento está mal calibrado o presentase error, se emitiría una orden de trabajo y no se realizaría la correspondiente prueba o se calibraría de nuevo antes de la prueba. El titular refiere además que, en determinadas ocasiones, el realizar la prueba se han detectado errores en un instrumento, por lo que se ha procedido a su calibración in situ el mismo día de la prueba. En estas ocasiones, como la reflejada en la prueba del 22/12/2020 para la bomba B de unidad 1, el titular apunta la fecha de calibración del mismo día para el PI-1705, sin esperar al cierre documental.

- Por otro lado, la inspección comentó que en las pruebas de la bomba 17P01A de grupo I realizadas los días 28/05/2021 y 03/06/2021, aparecen registrada como fecha de calibración de T1705K el 09/03/2020, si bien, de los registros anteriores y posteriores parece que la fecha real de calibración es el 02/04/2020. En el mismo sentido, la inspección observó que en el registro de la prueba de la bomba 17P01B del grupo II, realizada el 30/12/2021, aparece registrado como fecha de calibración del IP-1705 el 22/09/2020. De la comparación con registros anteriores y posteriores parece que la fecha correcta debería ser 16/09/2020. El titular confirmó que se trata de erratas a la hora de rellenar el formato.
- En múltiples registros para la prueba de la bomba 17P01B de grupo I, aparecen distintas calibraciones del medidor de presión a la descarga IP-1705; la calibración original, utilizada en la prueba del 21/04/2020 es del 29/10/2018, mientras que en la prueba del 30/06/2020 es del 16/03/2020, en la prueba del 25/08/2020 vuelve a ser del 29/10/2018 (en el registro aparece una nota que indica “Pendiente cerrar OT recarga”), en la prueba del 20/10/2020 es del 14/04/2020 y en la prueba del 22/12/2020 es del 22/12/2020. El titular indica que la primera fecha, del 16/03/2020 corresponde a la recarga que se vio afectada por la pandemia del COVID, por lo que realmente no se realizó la calibración, aunque aparecía la OT correspondiente y por eso, en la siguiente ejecución figuraba la calibración antigua a falta de cerrar la OT. La calibración del instrumento se realizó el 14/04/2020 y, por último, se realizó una nueva calibración el mismo día de la prueba del 22/12/2020 al detectarse un error en el instrumento.

5. Reunión de Cierre

El día 21 de abril de 2022, antes de abandonar la instalación la inspección mantuvo la reunión de cierre con la asistencia de los siguientes representantes del titular:

(Licenciamiento),

(jefe de Mantenimiento Inspecciones y pruebas),

(Ingeniería de planta Ascó),

(Ingeniería de Planta Ascó) y

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 23 de 26

(jefe de Operación). La inspección indicó que, a falta de cuestiones que pudieran surgir de la revisión de la documentación pendiente, los aspectos más destacables observados durante la inspección eran:

- El titular ha utilizado en pruebas de MISI de equipos de ETF y en requisitos de vigilancia caudalímetros de ultrasonidos con precisiones menores a las requeridas o bien que podrían tener esta condición, según el caso (ver al respecto siguiente punto). Esto está relacionado con el hallazgo verde de la anterior inspección de 2020, “Ejecución de PV con instrumentación incorrectamente calibrada” y afecta a las pruebas objeto de la inspección PS-07A/B (4.9.15.2 y RV 4.0.5) desde 2020, y también a otras pruebas de vigilancia como al último I/PV-56-1 (caudales de la IS de alta presión) y, según ha indicado el titular, también a una ejecución del II/PV-105D de la unidad 2 de la bomba “D” de agua de servicios de salvaguardias tecnológicas, y al último I/PS-45, de “Prueba de caudales del sistema de refrigeración de salvaguardias” (sistema 44, RV 4.7.3.D).

Al respecto, el titular ha abierto la entrada PAC 22/1217 el 07/04/2022 y ha indicado que ha repetido las pruebas de vigilancia afectadas, remitiendo al CSN los registros de II/PV-105D y PS-07A/B tras la inspección. Además, ha abierto las condiciones anómalas CA A1 22/18 y CA A1 22/17 para las pruebas que no ha sido posible repetir durante el ciclo (I/PV-56-1 y I/PS-45), que ha remitido al CSN posteriormente a la inspección, y en las que justifica la operabilidad de los sistemas afectados.

- Un factor contribuyente a la situación indicada anteriormente es que el titular no registra en sus pruebas el equipo de medida de caudal por ultrasonidos asociado a los certificados de calibración, esto es, la combinación específica de elemento primario más medidor (que en este caso se trata de palpadores más un caudalímetro). Específicamente se ha verificado en los registros del PS-07A/B desde 2020 y en el de I/PV-56-1 de 2021. Esto no ha permitido discernir en ocasiones si el instrumento que se había utilizado era aceptable o no. A modo de ejemplo, esta circunstancia ha hecho que todos los registros asociados al transmisor “EH5” se hayan puesto en duda, aunque existan combinaciones de palpadores con este transmisor que hubieran sido aceptables.
- Los procedimientos PS-07A/B presentan algunas incoherencias o aspectos incompletos respecto a los requisitos de los instrumentos empleados. En concreto, los PS-07A/B requieren un rango específico de medida de caudales (m³/h, con una precisión determinada), mientras que los caudalímetros funcionan y se calibran para velocidades de fluido (m/s), y el medidor de temperatura de agua de la piscina TT-1705K se calibra para un error máximo de 1,5 °C, mientras que los PS-07A/B requieren un error máximo de 0,75 °C.
- En los registros del PS-07A/B se ha identificado algún error en las fechas de calibración de los manómetros utilizados. Se indican en el cuerpo del acta estos casos concretos.
- De la revisión de los procedimientos de prueba PS-07A y PS-07B, Rev.6, se han identificado algunas erratas y aspectos a valorar por parte del titular para revisiones futuras, que se tratan en el cuerpo del acta.

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

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 24 de 26

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida se levanta y suscribe la presente acta a la fecha de la firma electrónica.

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Ascó para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 25 de 26

ANEXO I: AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura.

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios, visitas a campo y/o sala de control).

2. Desarrollo de la inspección:

2.1. Asistencia a las ejecuciones del RV 4.9.15.2.

- 2.1.1. Revisión condiciones iniciales de la planta, alineamiento de los sistemas y descargos realizados.
- 2.1.2. Asistencia a las pruebas.
- 2.1.3. Verificación de la normalización de los equipos y sistemas afectados.

2.2. Aspectos pendientes de la inspección anterior de 2020, con acta de referencia CSN/AIN/AS2/20/1211.

- 2.2.1. Hallazgo verde: Ejecución de PV con instrumentación incorrectamente calibrada.
 - CA A1-20/27 y PAC 20/4370
 - PAC 20/4218 y otras acciones generadas
- 2.2.2. Hallazgo verde: Incorrecto seguimiento de las precauciones del PV-56.1
 - Acción PAC 21/0048/01 para revisar el II/PV-56.1
 - Acción PAC 21/0048/04 para la realización de un pre-job modelo del PV-56.1
- 2.2.3. Otras acciones PAC
 - Acción PAC 21/0048/02 para revisar el II/PS-50
 - Acción PAC 21/0048/03 (reforzar la correcta cumplimentación de registros).

2.3. Revisión de procedimientos de prueba (PS-07 A/B) y otros aspectos documentales asociados al Requisito de Vigilancia 4.9.15.2

- 2.3.1. Aclaración de dudas relativas a los requisitos, precauciones, condiciones previas a las pruebas y durante la realización de las mismas.
- 2.3.2. Criterios de aceptación de las pruebas. Cálculos soporte de los valores numéricos de los criterios de aceptación.
- 2.3.3. Aclaración de dudas relativas a la instrumentación y equipos de medida empleados durante las pruebas. Revisión de los certificados de calibración asociados a estos componentes (sólo aplica a los instrumentos que aparezcan reseñados en el PV/PS asociados).
- 2.3.4. Resultados de las pruebas realizadas del PS-07 A/B desde 01 de enero de 2020, tanto de CN Ascó I como de CN Ascó II.

3. Reunión de cierre.

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

CSN/AIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 26 de 26

Anexo de la Agenda: para la preparación de la inspección, se solicita que CN Ascó envíe con antelación los siguientes documentos:

- 1) Fichas de acciones PAC derivadas de la inspección de acta CSN/AIN/AS2/20/1211.
- 2) Documento de bases de diseño del sistema 17 en su revisión en vigor.
- 3) Procedimientos PS-07 A/B “Prueba Funcional Bomba Agua Refrigeración Foso Combustible Gastado” tanto para unidad I como para unidad II en su revisión en vigor, incluyendo documentación que avale los criterios de aceptación y cálculos soporte, u otros procedimientos de prueba para la ejecución del RV.
- 4) Certificados de calibración de los instrumentos y equipos de medida que vayan a ser utilizados durante la ejecución de las pruebas (sólo aplica a aquellos recogidos en los procedimientos de prueba).
- 5) Registros de ejecución del PS-07 A/B desde 1 de enero de 2020, tanto para unidad I como unidad II.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS2/22/1245 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 25 de julio de dos mil veintidos.

Firmado digitalmente por

Fecha: 2022.07.27 08:29:51 +02'00'

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 26, primer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden TED/1085/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha siete de octubre de dos mil veintiuno."

Debería decir: "...Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden TED/1085/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha **27 de septiembre** de 2021".

- **Página 1 de 26, cuarto 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 1 de 26, último párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...el día 19 de abril de 2020".

Debería decir: "...el día 19 de abril de 2022".

- **Página 2 de 26, sexto párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...A preguntas de la inspección, el titular indicó que la clasificación de la acción como "de mejora" no es correcta, ya que las acciones generadas como consecuencia de una inspección del CSN se clasifican como acciones correctoras".

Debería decir: A preguntas de la inspección, el titular indicó que la clasificación de la acción como "de mejora" no es correcta **y debería haberse clasificado como correctora** ~~ya que las acciones generadas como consecuencia de una inspección del CSN se clasifican como acciones correctoras".~~

- **Página 2 de 26, séptimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...cambios derivados la inspección de 2020 se encontraba superado por una la revisión 4...".

Debería decir: "...cambios derivados de la inspección de 2020 se encontraba superado por la revisión 4..."

- **Página 3 de 26, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "... en le sesión 3 de 2021..."

Debería decir: "... en la sesión 3 de 2021..."

- **Página 4 de 26, primer párrafo.** Información adicional/aclaración:

Una vez consultadas todas las partes intervinientes en el mencionado pre-job, queremos hacer constar que la ausencia de la firma solo puede justificarse por un descuido, ya que hemos constatado que el Operador de Reactor, efectivamente, participó en el mismo.

El rol del Operador de reactor se considera fundamental en la ejecución de la prueba en cuestión, por lo que en ningún caso puede dejar de participar en el pre-job de la misma.

- **Página 4 de 26, tercer párrafo.** Información adicional:

La acción PAC **21/0048/01** ha sido vinculada a la entrada PAC **21/1766**, en la herramienta GesTEc, de forma que se asegure la trazabilidad entre ambas.

- **Página 6 de 26, primer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...La acción no incluye como causa del retraso la ejecución del PV con resultado no aceptable por un haber realizado un ajuste incorrecto de los caudales de inyección a las ramas frías del RCS".

Debería decir: "...La acción no incluye como causa del retraso la ejecución del PV con resultado no aceptable por ~~un~~ haber realizado un ajuste incorrecto de los caudales de inyección a las ramas frías del RCS".

- **Página 6 de 26, antepenúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...constaban utilizados en múltiples ocasiones tanto el caudalímetro EH6 (N.º de serie: 541400) como el EH5 (N.º de serie: 5414004), ..."

Debería decir: "...constaban utilizados en múltiples ocasiones tanto el caudalímetro EH6 (N.º de serie: 5414005) como el EH5 (N.º de serie: 5414004), ..."

- **Página 7 de 26, antepenúltimo párrafo.** Información adicional:

A continuación, se describen las acciones solicitadas en el acta:

22/1217/01: Revisar PCIP-A005 para limitar todos los caudalímetros a un error no superior al 2%, y establecer un criterio de rechazo en la calibración en caso contrario. De este modo se asegura que siempre se cumplirá el criterio más restrictivo, establecido por ASME OM.

22/1217/02: Actualizar lista de equipos única con todos los equipos de medida y prueba de la unidad, utilizados en pruebas relacionadas con Documentos Complementarios de la central (MISI MEC MRV MVMT...) como establece PGM-41.

22/1217/03: Asignar identificación única de los equipos, caudalímetro y sensor, (nº de equipo utilizando en GESCIE (541400XX) y no EH-XX) para facilitar la identificación de los equipos. Garantizar que el conjunto caudalímetro - sensor esté calibrado correctamente para cualquier combinación posible, no dejando

lugar a equivocación por parte del operario. Eliminar cualquier otro tipo de identificación que pueda considerarse precursor de error humano, como pegatinas o etiquetas.

22/1217/04: Realizar sesión formativa a la UO. MIP para reforzar la necesidad de indicar siempre en el campo Observaciones de GESCIE, el motivo de uso del equipo y la OT, para facilitar la trazabilidad.
Hacer presentación a toda la unidad con sucesos donde no se ha documentado bien el trabajo realizado.

22/1217/05: Difusión del suceso en Jornadas DPS explicando las consecuencias de la reiteración de un hallazgo verde implantado con acciones poco robustas.
Reforzar la importancia de documentar adecuadamente el uso de EMP tanto en OT, registro de prueba y GESTEC, así como el uso de equipos dentro de parámetros.

22/1217/06: Acción de mejora: Revisión de procedimientos PV's y PS's de OPE que requieren apoyo de MIP (PV-56.1, PS-45, PS-46) para medida de caudales.
Mejorar el casillero de equipos utilizados añadiendo los campos a informar para que sea posible identificar el equipo completo utilizado (caudalímetro + sensor).

22/1217/07: Acción de mejora: Revisión de procedimientos PV's y PS's (MIP) procedimientos PS-07A/B, PV-105ABCD. Mejorar el casillero de equipos utilizados añadiendo los campos a informar para que sea posible identificar el equipo completo utilizado (caudalímetro + sensor).

22/1217/08: Definir responsable único y nominativo por área de la unidad (pruebas de válvulas/pruebas de bombas y HVAC/ MVMT) encargada de informar en GESCIE el control de uso de equipos.

- **Página 8 de 26, Quinto párrafo.** Información adicional:

En fecha 2 de mayo de 2022 se envía mediante correo electrónico al CSN la Rev.1 del AN 22-03, donde se incluyen en el análisis, las ejecuciones de los I/PS-45 y I/PV-56 mencionados en este apartado del acta.

- **Página 8 de 26, penúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...piscina de combustible 31 días antes del movimiento de combustible...".

Debería decir: "...piscina de combustible **dentro de los** 31 días antes del movimiento de combustible..."

- **Página 8 de 26, último párrafo.** Comentario:

Donde dice: "..., así otro personal ejecutor la prueba."

Debería decir: "..., así **como** otro personal ejecutor **de** la prueba."

- **Página 9 de 26, sexto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/01** para subsanar la deficiencia en el etiquetado de la válvula V17007, en la entrada al cambiador 17E01A, mencionado en este apartado del acta.

- **Página 9 de 26, séptimo párrafo.** Aclaración/información adicional:

El criterio de enclavamiento o no de las válvulas, en independiente de que estén asociadas a un mismo equipo. Cada válvula tiene sus requisitos de enclavamiento en base a la función que desarrolla y/o al sistema al que pertenece. Las válvulas del sistema 17 no van enclavadas, tal y como indica el TEI.

- **Página 11 de 26, primer párrafo del apartado 4.1.** Información adicional:

Respecto a lo indicado en el acta, referente a si los procedimientos de pruebas periódicas relacionadas con la seguridad, denominados "PS", están sujetos a las mismas garantías de calidad documental que los procedimientos de vigilancia (PV), la respuesta es que, si lo están, según lo descrito en el PAX-102 "Proceso de aprobación de procedimientos" Rev.1 y PAX-101 "Preparación de procedimientos" Rev.0. A modo de ejemplo, se incluye tabla del PAX-102, donde se puede ver, que ambos tienen la misma frecuencia de revisión completa.

Estas frecuencias se resumen en la tabla siguiente:

- **Página 11 de 26, penúltimo párrafo.** Comentario e Información adicional:

Donde dice “En el II/PS-07B no aparece la referencia “NUREG-1482 “Guidelines for Inservice Testing at Nuclear Power Plants” (Rev. 2), base de licencia del titular.”

Debería decir “En el II/PS-07B no aparece la referencia “NUREG-1482 “Guidelines for Inservice Testing at Nuclear Power Plants” (Rev. 2). **Este documento no es base de licencia del titular, sino que se trata de un documento de referencia.**”

Aclaración: Aunque este NUREG estaba incluido en las Bases de Licencia de CN Ascó, derivado de la posibilidad de mejora PDM/4.01-008/001 "Mejora de la información de la base de datos de Bases de Licencia" de la 3RPS de CN Ascó, se emitió el informe DST 2021/152 “Actualización de las bases de licencia de CN Ascó de acuerdo al programa de la RPS”, en el que se eliminó el documento NUREG-1482 de las Bases de Licencia de CN Ascó al ser un documento utilizado como guía aclaratoria.

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/02** para analizar y si procede, incluir como referencia el “NUREG-1482 “Guidelines for Inservice Testing at Nuclear Power Plants” (Rev. 2), en el procedimiento II/PS-07B.

- **Página 11 de 26, penúltimo párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/03** para revisar el II/PS-07B, con el objetivo de corregir la errata mencionada en el acta.

- **Página 12 de 26, tercer guion.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/03** para revisar el II/PS-07B, con el objetivo de corregir la errata mencionada en el acta.

- **Página 12 de 26, quinto guion.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción de mejora PAC 22/2850/04** para valorar la conveniencia de repetir en el texto del procedimiento, lo ya recogido en el croquis del sistema que está como anexo II del II/PS-07B, respecto al punto de instalación de los caudalímetros de ultrasonidos.

- **Página 12 de 26, último párrafo.** Información adicional:

Se emite **acción PAC 22/2850/05** para realizar una propuesta de cambio al ES que aclare la información, de forma equivalente a como se recogen los datos de las bombas de grupo 1 y en el DBD. Tal y como se indica en el acta, en el Estudio de Seguridad de CNA2 no se identifica la diferente altura manométrica que proporciona la bomba (2/17P01A) respecto la bomba (2/17P01B). Se trata de una errata histórica.

- **Página 13 de 26, primer guion del apartado 4.2.** Comentario:

Donde dice: "... combustible gastado de 65°C a 60°C..." ... "... (referencia 2002/106) ..."

Debería decir: "...combustible gastado de **65,5°C** a 60°C..." ... "... (referencia **informe DST** 2002/106) ..."

- **Página 13 de 26, último párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...este RV es ejecutado con 31 días de antelación..."

Debería decir: "...este RV es ejecutado **dentro de los** 31 días de antelación..."

- **Página 14 de 26, tabla de datos.** Comentario:

El caudal de referencia de la 2/17P01B es **495** en vez de 500 m3/h.

El caudal máximo de la 2/17P01A es **509** en vez de 499 m3/h.

- **Página 14 de 26, último párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/03** para revisar el II/PS-07B, con el objetivo de corregir la errata en el valor de caudal de referencia de la 2/17P01B.

- **Página 15 de 26, cuarto párrafo.** Comentario y aclaración:

Donde dice: "...En lo relativo al caudal máximo de las bombas marca en las pruebas, la inspección verificó que era inferior al caudal de runout en ambos casos, de 540 m3/h (1/17P01B) y de 520 m3/h (2/17P01A), ..."

Debería decir: "...En lo relativo al caudal máximo de las bombas marca en las pruebas, la inspección verificó que era inferior al caudal de runout en ambos casos, de 520 m³/h (1/17P01B) y de 540 m³/h (2/17P01A), ..."

Aclaración: En el texto del acta se han intercambiado los caudales de run-out de las dos bombas ya que para la 1/17P01B en el PS-07B se indica 520 m³/h, mientras que para la 2/17P01A en el PS-07A se indican 540 m³/h.

El valor de runout de la 2/17P01A se estableció en función de los registros que se disponían de origen y de pruebas en planta tras verificar el correcto funcionamiento del equipo, mientras que el valor fijado para la 1/17P01B se enmarca en la modificación de diseño de sustitución del equipo, con la nueva información proporcionada por el fabricante según el correo proporcionado durante la inspección.

- **Página 16 de 26, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "... el titular mostró la carta "ANA/DST-L-CSN-0577" remitida al CSN con asunto "C.N. Ascó: Modificaciones a realizar al Sistema de Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado (PCG)", de 10/01/2022, ... "

Debería decir: "... el titular mostró la carta "ANA/DST-L-CSN-0577" remitida al CSN con asunto "C.N. Ascó: Modificaciones a realizar al Sistema de Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado (PCG)", de 10/01/2002, ... "

- **Página 16 de 26, tercer párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/03** para revisar el II/PS-07B, con el objetivo de incluir la misma nota en ambos procedimientos (Se señalaba en la hoja de datos del anexo III con un asterisco que el valor de 506 m³/h era mayor al de runout (PS-07A, 1/17P01A) pero no en el otro (PS-07B, 2/17P01B, 505 m³/h)).

- **Página 16 de 26, sexto párrafo, apartado a).** Comentario y aclaración:

Donde dice: "Los valores de referencia de caudal y ΔP de la bomba 2/17P01B tienen origen en una prueba realizada el 21/10/2021, mientras que los de vibraciones tenían otra prueba de referencia diferente de 17/10/2010, ...".

Debería decir "Los valores de referencia de caudal y ΔP de la bomba 2/17P01B tienen origen en una prueba realizada el 27/10/2021, mientras que los de vibraciones tenían otra prueba de referencia diferente de 17/12/2010, ...".

Aclaración: Los valores de referencia de caudal y presión diferencial de la bomba 2/17P01B corresponden a los datos registrados según PS-82 el día 27/10/2021, según la evaluación realizada en la ePAC 21/4595. La fecha indicada en la nota del anexo III del PS-07B (21/10/2021) es una errata, en el anexo VI, de curva del equipo, aparece correctamente la fecha.

- **Página 16 de 26, sexto párrafo, apartado c).** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/03** para revisar el II/PS-07B, con el objetivo de eliminar la comprobación mencionada.

- **Página 17 de 26, tabla, rango vibraciones.** Comentario:

Donde dice: Rango vibraciones: “8 Hz ≤ x ≤ 1000 Hz”

Debería constar: “**Rango bajo ≤ 8 Hz y rango alto ≥ 1000 Hz**”

- **Página 18 de 26, verificaciones de los certificados de calibración.** Información adicional:

Cabe mencionar que, con respecto a los errores detectados en la inspección, relativos a la cumplimentación de registros de calibración, se ha emitido la **acción PAC 22/1217/05**, para reforzar entre el personal implicado en las pruebas, la importancia de documentar adecuadamente el uso de EMP tanto en OT, registro de prueba y GESTEC, así como el uso de equipos dentro de parámetros.

- **Página 19 de 26, segundo párrafo.** Información adicional/Aclaración:

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/06** para analizar la inclusión en los procedimientos PS-07A/B, de la explicación en cuanto a que el rango calibrado de caudal se debía considerar realmente en términos de rango de velocidad, ni al requisito de que esta velocidad o caudal de referencia no fuera mayor que el 70% (o 90%, según NUREG-1482) del rango calibrado.

Aclaración: Según MISI, aplica edición 2004 con adenda hasta 2006, por lo que, lo actualmente vigente para instrumentación digital es que no se sobrepase el 90 % del rango calibrado.

- **Página 19 de 26, segundo párrafo del apartado 4.4.** Comentario:

Donde dice: “Se exceptúa de lo anterior las ejecuciones de 28/05/2021 (1/17P01A) y 27/10/201 (2/17P01B), ...”

Debería decir: “Se exceptúa de lo anterior las ejecuciones de 28/05/2021 (1/17P01A) y 27/10/2021 (2/17P01B), ...”

- **Página 19 de 26, subapartado c) del apartado 4.4.** Comentario.

Donde dice: “... 03/10/2020...”

Debería decir: “...30/09/2020...”

- **Página 19 de 26, último párrafo.** Comentario e información adicional:

Donde dice “...y 03/10/2020 (A)...”.

Debería decir “...y 30/09/2020 (A)...”.

Información adicional: La ejecución del PS-07A de la bomba 2/17P01A para dar cumplimiento al RV 4.9.15.2.b (OT A-1876737, documentado en OT A-1828940) se realizó el 30/09/2020, la misma fecha que la prueba en la bomba 2/17P01B.

- **Página 20 de 26, tercer párrafo.** Información adicional/Aclaración:

El 28/05/2022 se realizó prueba preservicio, tras revisión general de la bomba. Tal y como se indica en la entrada PAC 21/2462, que documenta el trabajo realizado en el equipo, la bomba 1-17P01A, se revisó según su plan de mantenimiento preventivo con OT A-1833155. En dicha intervención se sustituyeron eje y rodamientos. Tras intervención, la bomba presenta valores de vibración elevados, por lo que tras análisis de vibraciones por parte de Ingeniería y MIP, se recomendó volver a revisar el equipo y sustituir el impulsor de la bomba (intervención realizada con OT A-1969831). En dicha intervención, se cambió el impulsor, sin observar ninguna degradación o deficiencia en el montaje. Tras esta última intervención, la bomba presentó valores de vibración dentro de los límites. La entrada PAC 21/2521, que se abrió al considerarse que las vibraciones finales de equipo tras su revisión general, aunque aceptables según ASME, eran más elevados de lo esperable, se mantiene abierta al tener vinculada la modificación de diseño de sustitución de bomba para su cierre. La implantación de dicha

modificación de diseño (PCD 1-37466) se ha programado para el ciclo 1C31, en CRPE-2022-01A, que tuvo lugar el 4 de abril de 2022.

- **Página 20 de 26, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...la acción PAC 21/2521...".

Debería decir: "...la entrada PAC 21/2521...".

- **Página 21 de 26, tercer párrafo.** Aclaración/Información adicional:

El análisis realizado en la entrada PAC 21/4595 incluye, en la evaluación del funcionamiento global de la bomba 2/17P01B, el estudio de la evolución de las vibraciones del equipo, destacando, tan solo, el comportamiento más variable y con algunos picos cercanos al límite de rango alerta de las vibraciones axiales en el cojinete L.O.A. de la bomba. La evaluación abarca, asimismo, el análisis del espectro de estas vibraciones axiales en L.O.A. de la bomba, comprando diferentes registros históricos y concluyendo que no se destacan grandes diferencias, incluso se verifica que dicho espectro es equivalente a la bomba 1/17P01A, que corresponde al mismo modelo y fabricante, por lo que se confirma que los picos característicos del espectro son intrínsecos al diseño del conjunto rodete-voluta de la bomba. Todo el análisis valida el funcionamiento del equipo, pero tal y como contempla ASME OM, se decide revalidar los valores de referencia de vibraciones originales (de 2010), tras verificar que las vibraciones en el nuevo punto de referencia son coherentes. De hecho, mantener los valores de referencia de vibraciones de 2010 es conservador, ya que los registros de vibraciones obtenidos en el nuevo punto de referencia durante la realización del PS-82 darían lugar a límites de rango alerta y rango acción ligeramente mayores que los actuales.

- **Página 21 de 26, último párrafo.** Aclaración:

Tal y como ya se comentó durante la inspección, el proceso de calibración se gestiona mediante ordenes de trabajo (OT's), que tienen un tiempo de gestión en su aplicación informática. Se puede dar el caso de que se haya llevado a cabo una calibración de un equipo y no se pueda aún visualizar la actualización del periodo en el aplicativo. Los ejecutores de las pruebas obtienen los datos de ese aplicativo, y los trasladan a las hojas de registro de datos. Dicha herramienta es una de las barreras de seguridad, para evitar que se utilicen equipos fuera de periodo de calibración.

- **Página 21 de 26, último párrafo y tabla.** Comentario:

Donde dice: "... PI..."

Debería decir: "...IP..."

Aclaración: Las siglas correctas de los TAG de los manómetros locales son "IP"-

- **Página 22 de 26, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...de acuerdo con de los registros..." ... "en determinadas ocasiones el realizar la prueba, se han detectado..."

Debería decir: "...de acuerdo con de los registros..." ... "en determinadas ocasiones a realizar la prueba, se han detectado..."

- **Página 22 de 26, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...calibración de T1705K..."

Debería decir: "...calibración de TT1705K..."

- **Página 22 de 26, tercer párrafo.** Información adicional:

Respecto a los errores observados en la cumplimentación de registros, cabe destacar que se ha emitido la **acción PAC 22/1217/05**, para reforzar entre el personal implicado en las pruebas, la importancia de documentar adecuadamente el uso de EMP tanto en OT, registro de prueba y GESTEC, así como el uso de equipos dentro de parámetros.

- **Página 23 de 26, tercer guion.** Información adicional:

Estas incidencias dieron lugar a los sucesos notificables AS1-22-004 "Caudalímetros con error de calibración superior al código ASME utilizados en PV y PS en G-I" y AS2-22-003 "Caudalímetros con error de calibración superior al código ASME utilizados en PV y PS en G-II"

Respecto a lo indicado en este párrafo del acta, cabe también destacar que se han emitido las siguientes acciones PAC:

22/1217/06: Acción de mejora: Revisión de procedimientos PV's y PS's de OPE que requieren apoyo de MIP (PV-56.1, PS-45, PS-46) para medida de caudales. Mejorar el casillero de equipos utilizados añadiendo los campos a informar para que sea posible identificar el equipo completo utilizado (caudalímetro + sensor).

22/1217/07: Acción de mejora: Revisión de procedimientos PV's y PS's (MIP) procedimientos PS-07A/B, PV-105ABCD. Mejorar el casillero de equipos utilizados añadiendo los campos a informar para que sea posible identificar el equipo completo utilizado (caudalímetro + sensor).

- **Página 23 de 26, cuarto guion.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/07**, para analizar lo descrito en este párrafo del acta y, en consecuencia, revisar si procede los PS-07A/B.

- **Página 23 de 26, quinto guion.** Información adicional:

Cabe mencionar que, con respecto a los errores detectados en la inspección, relativos a la cumplimentación de registros de calibración, se ha emitido la **acción PAC 22/1217/05**, para reforzar entre el personal implicado en las pruebas, la importancia de documentar adecuadamente el uso de EMP tanto en OT, registro de prueba y GESTEC, así como el uso de equipos dentro de parámetros.

- **Página 23 de 26, último guion.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/2850/03** para revisar el II/PS-07B, Adicionalmente, se ha emitido la **acción PAC 22/2850/08** para revisar el PS-07A, teniendo en cuenta los diversos inputs dados por la inspección en el contenido del acta.

CSN/DAIN/AS2/22/1245
Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55
Hoja 1 de 5

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AS2/22/1245** correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Ascó II los días 19, 20 y 21 de abril de dos mil veintidós, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 26, primer párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “de fecha **27 de septiembre de 2021**”.
- **Página 1 de 26, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se tendrá en cuenta a los efectos oportunos.
- **Página 1 de 26, último párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “el día 19 de abril de **2022**”.
- **Página 2 de 26, sexto párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “A preguntas de la inspección, el titular indicó que la clasificación de la acción como “de mejora” no es correcta **y debería haberse clasificado como correctora**”.
- **Página 2 de 26, séptimo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “cambios derivados **de** la inspección de 2020 se encontraba superado por **la** revisión 4”.
- **Página 3 de 26, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “en **la** sesión 3 de 2021”.
- **Página 4 de 26, primer párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 4 de 26, tercer párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 26, primer párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así (se elimina “un”): “La acción no incluye como causa del retraso la ejecución del PV con resultado no aceptable por ~~un~~ haber realizado un ajuste incorrecto de los caudales de inyección a las ramas frías del RCS”.
- **Página 6 de 26, antepenúltimo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “constaban utilizados en múltiples ocasiones tanto el caudalímetro EH6 (N.º de serie: 5414005) como el EH5 (N.º de serie: 5414004),”.
- **Página 7 de 26, antepenúltimo párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 26, quinto párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

- **Página 8 de 26, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “piscina de combustible **dentro de los 31 días** antes del movimiento de combustible”.
- **Página 8 de 26, último párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “así **como** otro personal ejecutor **de** la prueba”.
- **Página 9 de 26, sexto párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 9 de 26, séptimo párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 11 de 26, primer párrafo del apartado 4.1:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 11 de 26, penúltimo párrafo:** Se acepta parcialmente el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así (se elimina la frase tachada al final pero no se añade en su lugar la que indica el titular sobre la condición de base de licencia del NUREG-1482): “En el II/PS-07B no aparece la referencia “NUREG-1482 “Guidelines for Inservice Testing at Nuclear Power Plants” (Rev. 2), ~~base de licencia del titular.~~”

En cuanto a la aclaración, se acepta el comentario. Es información adicional, que no modifica el contenido del acta (aparte de lo modificado que se indica en el párrafo anterior).
- **Página 11 de 26, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta. NOTA: se ha interpretado que el titular se refiere al último párrafo de la página 11, puesto que el aspecto del penúltimo párrafo se trata con la acción PAC 22/2850/02.
- **Página 12 de 26, tercer guion:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 12 de 26, quinto guion:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 12 de 26, último párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 13 de 26, primer guion del apartado 4.2:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “**65,5 °C**” en lugar de “65 °C”, y “**referencia informe DST 2002/106**” en lugar de “referencia 2002/106”.
- **Página 13 de 26, último párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “este RV es ejecutado **dentro de los 31 días** de antelación”.

CSN/DAIN/AS2/22/1245

Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55

Hoja 3 de 5

- **Página 14 de 26, tabla de datos:** Se acepta parcialmente el comentario que modifica el contenido del acta. Respecto al caudal máximo de la bomba 2/17P01A, el texto queda así: “509 m3/h” en lugar de “499 m3/h”. Respecto al caudal de referencia de la bomba 2/17P01B, en el Anexo III del procedimiento PS-07B Rev.6 figuran los caudales 500 m3/h en la hoja 3 (prueba completa), del que ya se indica posteriormente en la hoja 14 del acta que se trata de una errata, y 495 m3/h en la hoja 4 (prueba tipo A), por lo que se opta por no modificar el acta, quedando constancia en todo caso de que el valor correcto confirmado por el titular es 495.
- **Página 14 de 26, último párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta. NOTA: se interpreta que el titular se refiere a lo expresado en el párrafo “b” de esta página del acta, penúltimo de la página.
- **Página 15 de 26, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “de 520 m3/h (1/17P01B) y de 540 m3/h (2/17P01A)”.
En cuanto a la “aclaración”, se acepta el comentario. Es información adicional, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 16 de 26, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “10/01/2002” en lugar de “10/01/2022”.
- **Página 16 de 26, tercer párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 16 de 26, sexto párrafo, apartado a).** se acepta el comentario y aclaración del titular, que modifica el contenido del acta. El texto de la primera fecha queda así: “27/10/2021” en lugar de “21/10/2021”. La segunda fecha queda así: “17/12/2010” en lugar de “17/10/2010”.
- **Página 16 de 26, sexto párrafo, apartado c):** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 17 de 26, tabla, rango vibraciones:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “Rango bajo ≤ 8 Hz y rango alto ≥ 1000 Hz” en lugar de “8 Hz $\leq x \leq 1000$ Hz”.
- **Página 18 de 26, verificaciones de los certificados de calibración:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 19 de 26, segundo párrafo:**
En cuanto a la acción PAC, se acepta el comentario. Es información adicional, que no modifica el contenido del acta.
En cuanto a la aclaración, se acepta el comentario. Modifica el contenido del acta. El párrafo queda así:

CSN/DAIN/AS2/22/1245

Nº EXP.: AS2/INSP/2022/55

Hoja 4 de 5

La inspección verificó que esta velocidad se encontraba dentro del límite del 90% del rango calibrado requerido por el apartado ISTB-3510 (b) (2) de la adenda de 2006 del código ASME OM.

En lugar de:

La inspección verificó que esta velocidad era el 70% de la máxima de calibración, dentro del límite de lo requerido en el ASME OM, ISTB-3510 (b) (2), y existiendo margen adicional si se considera el 90% del caso de código OMN-6 al que alude el apartado 5.5 la NUREG-1482 Rev.2, base de licencia del titular, y que ha sido aceptado por la NRC.

A raíz de la aclaración del titular se modifican también los siguientes párrafos del acta:

- El segundo párrafo de la hoja 19. El texto queda así (se elimina lo tachado): “No obstante, la inspección indicó que en el PS-07A/B no constaba ninguna explicación en cuanto a que el rango calibrado de caudal se debía considerar realmente en términos de rango de velocidad, ni al requisito de que esta velocidad o caudal de referencia no fuera mayor que el ~~70%~~ ~~(= 90%, según NUREG-1482)~~ del rango calibrado.”
- El quinto párrafo de la hoja 17. El texto queda así (se elimina lo tachado y se cambia 70% por 90%): “En cuanto al rango de caudal de 0 a 750 m³/h, esto era de acuerdo con el ASME OM ISTB-3510 (b) (2), ya que con un rango calibrado de 750 m³/h se cumple el requisito de que el valor de referencia (500 m³/h) no supere el ~~90%~~ de dicho rango (~~500 < 750 * 0,7 = 525 m³/h~~)”.
- **Página 19 de 26, segundo párrafo del apartado 4.4:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “27/10/2021 (2/17P01B)”, en lugar de “27/10/201 (2/17P01B)”.
- **Página 19 de 26, subapartado c) del apartado 4.4:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “30/09/2020”, en lugar de “03/10/2020”, para la bomba 17P01A del grupo 2. Ahora bien, se aclara que la inspección reflejaba la fecha que consta como “realizado” de la prueba en los registros de los anexos I y III (hoja 5) del PS-07A. En la hoja 4 del anexo III sí que consta 30/09/2020 en la casilla de “realizado”.
- **Página 19 de 26, último párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “30/09/2020”, en lugar de “03/10/2020”, para la bomba 17P01A del grupo 2. Aplica la misma aclaración que se ha realizado para el comentario inmediatamente anterior.
- **Página 20 de 26, tercer párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 20 de 26, tercer párrafo.** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “**entrada** PAC” en lugar de “acción PAC”,
- **Página 21 de 26, tercer párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

- **Página 21 de 26, último párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 21 de 26, último párrafo y tabla:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “IP-“ en lugar de “PI-“, para referirse a los manómetros del sistema 17. Este cambio también aplica a “PI-1705” del segundo párrafo de la página 22.
- **Página 22 de 26, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “de acuerdo con los registros” en lugar de “de acuerdo con **de** los registros, y ” en determinadas ocasiones **al** realizar la prueba, se han detectado”, en lugar de “en determinadas ocasiones **el** realizar la prueba, se han detectado”
- **Página 22 de 26, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto queda así: “TT1705K”, en lugar de “T1705K”.
- **Página 22 de 26, tercer párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 23 de 26, tercer guion:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 23 de 26, cuarto guion:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 23 de 26, quinto guion:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

Aclaración en cuanto a la interpretación del número de los guiones de la página 23 del acta al que se refieren los 3 comentarios anteriores del titular: El tercer guion al que alude el titular es el segundo realmente, ya que el primer guion cuenta con dos párrafos pero no son dos guiones. Igualmente, el cuarto guion al que alude el titular es realmente el tercero, y el quinto es el cuarto.

- **Página 23 de 26, último guion:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.