

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 1 de 25

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días veintidós y veintitrés de junio de dos mil veintidós, se ha llevado a cabo la inspección mediante videoconferencia entre los mencionados inspectores y el personal acreditado por parte de Central Nuclear Cofrentes, en adelante CNC, propiedad de Iberdrola, la cual se encuentra emplazada en el término municipal de Cofrentes (Valencia), y dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha de diecisiete de marzo de dos mil veintiuno.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la comprobación de aspectos relativos al programa general de inspección en servicio desarrollado durante el segundo periodo (del 1 febrero de 2018 al 1 febrero de 2022) del cuarto intervalo (1 febrero de 2015 a 1 de febrero de 2025) de inspección de CNC, el cual incluye las paradas para recarga número 22 (R22) de 2019 y la número 23 (R23) de mayo de 2021, y ciclos de operación correspondientes, así como el grado de cumplimiento y resultados del programa de inspección del cuarto intervalo, y la revisión de las acciones pendientes derivadas de inspecciones anteriores.

La inspección se ha basado en la sistemática establecida en el procedimiento técnico del CSN de PT-IV-207, revisión 1, relativo al seguimiento de actividades de inspección en servicio, enmarcado en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Integridad de Barreras, Sistemas de Mitigación y Sucesos Iniciadores, y el PT-IV-219, revisión 1, sobre requisitos de vigilancia, enmarcado en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Integridad de Barreras y Sistemas de Mitigación.

La Inspección fue recibida por (Licencia y Seguridad de CNC),
(Mantenimiento Mecánico e ISI de CNC), (),
(, (), con la asistencia parcial de
(Producción de CNC), y (Producción de CNC), quienes manifestaron
conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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

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

La inspección mantuvo una **reunión previa** con los representantes de CNC en la que se explicó el alcance de los diferentes puntos de la agenda de inspección, que previamente había sido enviada a la central y que se incluye como anexo I a la presente acta, con el fin de programar

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 2 de 25

las actividades para el cumplimiento de la misma. Para la preparación de esta inspección se consultó la documentación disponible en el CSN incluida en el anexo II.

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 obtienen los resultados siguientes:

SEGUIMIENTO DE ACCIONES PENDIENTES DE INSPECCIONES ANTERIORES

Los pendientes de inspecciones anteriores y revisión de No Conformidades y Acciones del GESPAC se tratan en cada apartado correspondiente de esta acta.

PROGRAMA DE END

En relación con el programa de Ensayos No Destructivos (END) en componentes Clase 1, 2 y 3 realizado durante el segundo periodo del cuarto intervalo de inspección de CNC, los representantes de CNC presentaron el informe IPR-3M-R23 Rev.0 "Informe final 23ª Recarga de C.N. Cofrentes". Dicho informe valora el cumplimiento de los requisitos aplicables, identificando las desviaciones habidas e indicando los resultados más reseñables de los programas de inspección recogidos en el Manual de Inspección en Servicio (MISI) llevados a cabo durante el mencionado periodo, e incluye también el cierre del segundo periodo de inspección.

La inspección revisó el cumplimiento de los porcentajes de END por ítem, según las tablas del apartado 2.2.5.3 del informe IPR-3M-R23, verificándose la realización del porcentaje de inspecciones entre el 50% y el 75% requerido para el programa del segundo periodo, a excepción de aquellos ítems con interferencias no evitables.

Los representantes del titular hicieron una breve exposición del cumplimiento de los porcentajes de END por ítem por medio del documento antes mencionado, y comentaron las particularidades más destacables de cada ítem del Código ASME XI, respondiendo a las dudas y cuestiones planteadas por la inspección.

En relación con la categoría BG2, ítem B07.10, a preguntas de la inspección los representantes del titular indicaron que para los CRD solo se realiza inspección visual a los pernos, tornillos y arandelas que se vuelven a instalar. La práctica operativa seguida por CNC es la de sustituir los pernos de los CRD cuando se desmontan para mantenimiento, salvo algún caso excepcional en el que se han mantenido los pernos tras la sustitución del CRD. En caso de no producirse la sustitución, el porcentaje de inspección computado para la categoría BG2, que comprende los ítems B07.010, B07.050 y B07.070, es de un 9,88%. A petición de la inspección, los representantes de CNC mostraron un listado de órdenes de trabajo de sustitución de CRDs, comprobando con los vales de salida de almacén que incluyen la sustitución de cada uno de los pernos y arandelas correspondientes.

La inspección identificó sobre la tabla de porcentajes del informe IPR-3M-R23 que la nota (3) debería estar sobre la categoría BG2 y no sobre la BG1, a lo que los representantes del titular tomaron nota para su corrección.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 3 de 25

La inspección comprobó que las **interferencias** detectadas durante la **22R** y **23R**, se encontraban evaluadas y documentadas según la normativa aplicable, recogándose en listados de control del capítulo 10, y en los listados del Anexo IV del MISI-CO-4, encontrándose actualizadas hasta julio de 2021. La inspección seleccionó las siguientes para verificación:

- **Ensayo ultrasónico del área B33-0032/S05, Lazo de recirculación “A”. Colector a toberas N3. Categoría R-B-1, ítem 1R2.16 “Áreas con mecanismo de degradación IGSCC”**

El examen fue realizado el 17/10/2013 siguiendo el procedimiento GVL-PR-005, Rev.0, documentándose el ensayo en el Registro de Interferencia HI-CO-13-005-C1, en el cual se comprueba interferido el área un 15,84%, por sobreespesor de la soldadura, siendo clasificado como no evitable, y no siendo posible su sustitución por otra de características similares, por lo que resulta excepción a código.

- **Ensayo ultrasónico del área B13-D003/008 de la vasija del reactor, Categoría B-A, ítem B01.21 “Soldaduras circunferenciales de cabeza de vasija del reactor”.**

El examen fue realizado el 27/11/2019 desde el exterior (zona del faldón de vasija) siguiendo el procedimiento UT-117 Rev.2, documentándose el ensayo en la HT-CO-19-003-M1 y generándose la hoja de datos de interferencia HDI-CO-19-002-M1, en el cual se comprueba interferido el área un 32,4%, incluyendo en el apartado de comentarios que la inspección fue realizada en la R22 desde la pared de la vasija como mejor esfuerzo técnico.

Los representantes de CNC señalaron que posteriormente, en la recarga R23 se realizó la inspección manual (exploración paralela y perpendicular) desde el interior del faldón, mediante varios operarios para distribuir la dosis colectiva, debido a la alta tasa de dosis existente en el área, y tras desistir de hacerlo de forma mecanizada por las dificultades físicas que impedían que el equipo se fijara a la zona inferior de la vasija. Previamente se realizó entrenamiento en maqueta. La inspección chequeó la HT-CO-21-0022-M1 correspondiente al examen realizado el 17/12/21 siguiendo el procedimiento UT-117 Rev.2, llegándose a inspeccionar el 100% del volumen de inspección. Como resultado de la exploración se registraron indicaciones no reportables aceptables.

- **Ensayo ultrasónico del área B33-C001A/001/P01, perno de la bomba de recirculación del reactor “A”. Categoría BG1, ítem B6.180 “Pernos (Diam.>2”) de bombas”.**

El examen fue realizado el 04/12/2021 siguiendo el procedimiento UT-144 Rev.2, documentándose el ensayo en la HT-CO-19-003-M1 y generándose la hoja de interferencias HI-CO-21-001-C1 de fecha 05/12/21 el cual se comprueba interferido el área un 22%. La limitación era debida a que la inspección manual se realiza con el perno montado, y por procedimiento sería del 50% pero las buenas prácticas realizadas en laboratorio sobre bloque de calibración con entallas, permitieron inspeccionar con fiabilidad el volumen del perno hasta el inicio de la rosca inferior,

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 4 de 25

que equivale a un volumen inspeccionado del 78%. Resultado aceptable sin indicaciones.

La inspección comprobó documentada la inspección de los 16 pernos de la bomba, como interferencia evitable. Los representantes de CNC indicaron que para la próxima recarga se tiene previsto desarrollar la técnica de “lupa de profundidad”, mediante la cual se llegaría a sonorizar la zona actualmente interferida, completándose la inspección con el perno montado.

En cuanto a **indicaciones no aceptables detectadas en el segundo periodo**, tal y como recoge el informe **IPR-3M-R23** y confirmado por el titular, no ha habido en este periodo.

En relación con las **indicaciones reportables aceptables** detectadas en el segundo periodo del cuarto intervalo de inspección, la inspección seleccionó para revisión:

- **Ensayo ultrasónico del área B13-D003 /319 de la Vasija del reactor, Tobera N3-Safe End, Categoría B-F; ítem B05.10, Sold. B.W. metales disim. Tobera-safe end diam ≥ 4 ".**

El examen fue realizado el 17/11/2019 siguiendo los procedimientos UT-244 Rev.1, documentándose el ensayo en la HT-CO-19-0005-P, detectándose indicaciones que son registradas en la lista preliminar de indicaciones LPI-CO-19-319-P como indicaciones típicas del proceso de soldeo (ITPS). Resultado aceptable, indicaciones no reportables. La inspección revisó la cualificación de los inspectores que intervinieron en el ensayo.

- **Ensayo ultrasónico del área B13-D003 /320 de la Vasija del reactor, N3-Safe End-Ext, Categoría B-F; ítem B05.10, Sold. B.W. metales disim. Tobera-safe end diam ≥ 4 ".**

El examen fue realizado el 18/11/2019 siguiendo los procedimientos UT-244 Rev.1, documentándose el ensayo en la HT-CO-19-0009-P, detectándose indicaciones que son registradas en la lista preliminar de indicaciones LPI-CO-19-320-P como indicaciones geométricas. Resultado aceptable, registrándose indicaciones geométricas. La inspección revisó la cualificación de los inspectores que intervinieron en el ensayo.

- **Ensayo ultrasónico del área B13-D003 /305/001 de la Vasija del reactor, Tobera N3-Inn.Rad., Categoría B-D; ítem B03.100, Radio interior de las toberas de vasija del reactor.**

El examen fue realizado el 08/12/2021 siguiendo los procedimientos UT-244 Rev.1, documentándose el ensayo en la HT-CO-21-0002-M1, detectándose indicaciones que son registradas en la lista preliminar de indicaciones LPI-CO-21-0014-M1 y LPI-CO-21-0015-M1 donde aparece el geométrico del *cladding* así como ITPS. Resultado aceptable, registrándose indicaciones no reportables. La inspección revisó la cualificación de los inspectores que intervinieron en el ensayo.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 5 de 25

- **Ensayo ultrasónico del área B13-D003 /300/001 de la Vasija del reactor, Tobera N3-Inn.Rad., Categoría B-D; ítem B03.100, Radio interior de las toberas de vasija del reactor.**

El examen fue realizado el 08/12/2021 siguiendo los procedimientos UT-244 Rev.1, documentándose el ensayo en la HT-CO-21-0001-M1, detectándose indicaciones que son registradas en la lista preliminar de indicaciones LPI-CO-21-0029-M1 y LPI-CO-21-0030-M1 donde aparece el geométrico del *cladding* así como ITPS de baja amplitud. Resultado aceptable, registrándose indicaciones no reportables.

La inspección revisó la cualificación de los inspectores que intervinieron en el ensayo.

- **Ensayo visual del área B21-F022B/002 de la Válvula de aislamiento de vapor principal B21-F022B, Categoría BG2, ítem B07.70 Pernos, tornillos y tuercas (Diam.<=2") en válvulas.**

El examen fue realizado el 28/11/2021 siguiendo el procedimiento VT-24.01 Rev.6, documentándose el ensayo en la HT-CO-21-0002-C1 registrándose las indicaciones evaluadas como indicaciones reportables aceptables, detectándose indicación de arrastre de material, con la superficie del asiento de la válvula mecanizada y limpia, documentándose en el registro de examen visual RIV-CO-21-0001-C1. El titular hizo un ensayo superficial por líquidos penetrantes de la zona afectada, de resultado aceptable.

- **Ensayo ultrasónico del área B13-D003/011 meridional de la tapa de la Vasija del reactor, Cat. B-A, ítem B01.22 Sold. meridionales de cabeza de vasija del reactor.**

Según indicaron los representantes de CNC, la soldadura fue inspeccionada parcialmente mediante un procedimiento de inspección automática por primera vez. Se detectan indicaciones geométricas, por lo que el área pasa de tener código "N" a tener código "G". La inspección mecanizada queda limitada parcialmente por los pernos de la vasija del reactor, que se encuentran instalados en los alojamientos de la tapa, siendo inspeccionado el 85% de la soldadura. Complementariamente se ha realizado una inspección manual equivalente a un 15% del total, completándose el volumen hasta el 100%, siendo documentada en la Hoja de Trabajo HT-CO-21-0061-C1.

El examen mecanizado fue realizado el 07/12/2021 siguiendo el procedimiento UT-119 Rev.3, documentándose el ensayo en la HT-CO-21-0025-M1, detectándose indicaciones geométricas que son registradas en la lista preliminar de indicaciones LPI-CO-21-0032-M1. Resultado aceptable, registrándose indicaciones geométricas. La inspección revisó la cualificación de los inspectores que intervinieron en el ensayo. El examen manual fue realizado el 25/11/2021 siguiendo el procedimiento UT-121 Rev.1, documentándose el ensayo en la HT-CO-21-0061-C1. Resultado aceptable.

La inspección revisó la cualificación de los inspectores que intervinieron en el ensayo.

- **Ensayo ultrasónico del área B13-D003/008 circunferencial de la Vasija del reactor, Cat. B-A, ítem B01.21 Sold. circunf. de cabeza de vasija del reactor.**

El examen fue realizado el 27/11/2019 de forma no codificada como mejor esfuerzo técnico, siguiendo el procedimiento UT-117 Rev.2, documentándose el ensayo en la

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 6 de 25

HT-CO-19-0003-M1, detectándose indicaciones geométricas que son registradas en la lista preliminar de indicaciones LPI-CO-19-006-M1. Resultado aceptable, detectándose indicaciones no reportables.

La inspección se complementó mediante el examen manual en la R23 en fecha 17/12/2021, siguiendo el procedimiento UT-117 Rev.2, documentándose el ensayo en la HT-CO-21-0022-M1, y realizándose un análisis síncrono de forma remota. Resultado aceptable, detectándose indicaciones no reportables.

En relación con el alcance de programas de inspección requeridos por **otras normativas o experiencias operativas**, la inspección pasó a revisar:

Programa de HCUs (No ASME).

A preguntas de la inspección, los representantes de CNC indicaron que, durante la 21R, por un error del inspector, se inspeccionó una soldadura que no estaba dentro del alcance. Se trataba de la soldadura adyacente a una de las requeridas, detectándose una indicación que fue necesario reparar. De acuerdo con esta experiencia, se propuso la PM051.02, la cual ha sido analizada por el titular mediante el GESPAC 100000023226 "PM051.02. Considerar la ampliación de las inspecciones de las líneas de descarga de las HCUs en el PGE051". En el informe de seguimiento SPGE051/05 se identificó una indicación en una soldadura contigua a las soldaduras en el alcance del PGE051 que fue reparada tras realizar un pequeño esmerilado de la zona afectada. Dado este hallazgo, el titular se propuso analizar la posible inclusión en el alcance del programa de estas soldaduras no incluidas actualmente en el programa de Gestión del Envejecimiento.

CNC documentó la ampliación de inspección a las soldaduras anexas realizada en R22. Tal y como viene reflejado en el CO-19-04, Rev. 0 "Informe de recarga R22" de Tecnatom, se amplió el alcance en dos soldaduras más, en 25 crucetas, todas con resultado aceptable, por lo que no se requieren más acciones.

Como resultado de la verificación, CNC realizó la extensión de la inspección de un número significativo de crucetas, siendo el resultado en todos los casos aceptable; por lo cual se considera que el defecto observado en una de las soldaduras fuera del alcance definido es un espurio; por tanto, no aplica reconsiderar el alcance de la inspección de soldaduras de las crucetas. CNC ha dado por cerrada la PM.

PROGRAMA DE SOPORTES Y AMORTIGUADORES.

NC-100000024133. Condición Anómala CA 2019-10, en relación con la notificación "10CFR Part 21 Notification of SF-1154 Hydraulic Fluid".

La inspección comprobó el cierre en fecha 04/12/2019 de la No Conformidad y de la Condición Anómala CA 2019-10, emitidas a partir de la notificación del fabricante

, con motivo de la anomalía por presencia de precipitados de partículas blancas en suspensión en amortiguadores, de manera que afectaba a 21 amortiguadores relacionados con los sistemas B21, B33 (ambos ubicados en el Pozo Seco) y P40. El titular indicó que, a la vista de los resultados obtenidos tiene la expectativa razonable de la correcta operabilidad

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 7 de 25

de los amortiguadores y líneas de tubería afectadas por el Part 21, a pesar de la presencia de fenoles cíclicos en su aceite, fundamentado en las siguientes evidencias:

- Los amortiguadores ubicados en Pozo Seco trabajan a temperaturas superiores a los 43°C.
- El análisis realizado por el titular ha incluido la realización de prueba funcional a temperaturas inferiores a 43°C, a la totalidad de los amortiguadores hidráulicos afectados, con resultados satisfactorios, no detectándose anomalías en su funcionamiento.
- En la inspección visual del aceite en los amortiguadores que fueron mantenidos no se ha detectado presencia de partículas en su interior a temperatura ambiente.

La Inspección solicitó las inspecciones visuales de los siguientes soportes del segundo periodo:

- Inspección Visual del Soporte SOP-01 de la línea E21-C001 con hoja de inspección visual HIV-CO-19-0024-S, realizada el 09/11/2019 con el procedimiento PS-21 Rev.10. Dicho documento indica el resultado como aceptable.
- Inspección Visual del Soporte H-303-A de la línea B33-C001A con hoja de inspección visual HIV-CO-21-0222-S, realizada el 29/11/2021 con el procedimiento PS-21 Rev.11. Dicho documento indica el resultado como aceptable.
- Inspección Visual del Soporte S-102-A de la línea 24"-E2C-A-G001.1-R con hoja de inspección visual HIV-CO-21-285S, realizada el 20/11/2021 con el procedimiento PS-22 Rev.9. Dicho documento indica el resultado como aceptable.
- Inspección Visual del Soporte S-371B de la línea B33-C001B con hoja de inspección visual HIV-CO-21-274-S, realizada el 22/11/2021 con el procedimiento PS-21 Rev.11. Dicho documento indica el resultado como aceptable.

Asimismo, la inspección solicitó las pruebas funcionales de los siguientes amortiguadores:

- Prueba funcional del amortiguador con número de serie en el soporte S-371-B en la línea B33-C001B, realizada el 29/11/2021 con el procedimiento PS-23 Rev.12. Los representantes de CNC mostraron la hoja de resultados HR-CO-21-001-A1 con resultado aceptable. El equipo utilizado es el MPH04(1) y el termómetro TC70.
- Prueba funcional del amortiguador con número de serie en el soporte S-372-B en la línea B33-C001B, realizada el 28/10/2015 con el procedimiento PS-23 Rev.11. Los representantes de CNC mostraron la hoja de resultados HR-CO-15-012-A con resultado aceptable. El equipo utilizado es el MPH04(1) y el termómetro TC91.
- Prueba funcional del amortiguador con número de serie en el soporte S-373-B en la línea B33-C001B, realizada el 03/12/2021 con el procedimiento PS-23 Rev.12. Los representantes de CNC mostraron la hoja de resultados HR-CO-21-004-A1 con resultado aceptable. El equipo utilizado es el MPH04(1) y el termómetro TC70.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 8 de 25

PROGRAMA DE VÁLVULAS Y BOMBAS

PROGRAMA DE BOMBAS

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

- **Bomba G41C001A del sistema de refrigeración y limpieza de la piscina de combustible**

La inspección chequeó la WG-12686012 de fecha 26/10/2020 porque el visor de aceite no indica, con la copa de engrase llena. Se sustituye la bomba completa con la orden WP-12747196, realizándose la alineación del conjunto motor-bomba.

La inspección chequeó las hojas de registro de la prueba periódica G41-A03-03M Rev.16 y la prueba completa G41-A03-24M Rev.17, realizada el 28/10/2020 con resultado satisfactorio, anotándose en la ICRV que se modifican los valores de referencia de la bomba.

La inspección comprobó que CNC ha emitido en diciembre 2020 las revisiones 18 y 19 del POS-G41-G46 incluyendo en las hojas de instrucciones de las pruebas antes referidas nuevos valores de referencia de caudal, presión diferencial y vibraciones, así como sus rangos de aceptación y de alerta de acuerdo con ASME OM.

- **Bomba P39CC001A del sistema de agua enfriada esencial**

La inspección chequeó la orden de trabajo WS -12684787 abierta el 15/02/2021 de revisión general de la bomba, sustitución de cierres mecánicos y rodamientos, y alineación motor-bomba, de fecha 17/02/2021.

La inspección chequeó las hojas de registro de la prueba periódica P39-A02-03M Rev.17 y la prueba completa P39-A10-02A Rev.18, realizadas ambas el 17/02/2021 con resultado satisfactorio, anotándose en la ICRV que se modifican los valores de referencia de la bomba.

La inspección comprobó que los valores obtenidos en caudal (146,5 m³/h) y presión diferencial (3,40 kg/cm²) no estaban dentro del rango de aceptación de MISICO del procedimiento. Sin embargo, los resultados se encontraban visados aceptables por Operación. La inspección comprobó que el valor registrado de caudal (146,5 m³/h) supera el valor mínimo exigido por ETF de 136,8 m³/h.

Los representantes del titular respondieron que al ser nuevos valores de referencia no están dentro el rango de aceptación, estando pendiente de editarse los nuevos valores para una próxima revisión del procedimiento.

La inspección revisó las ediciones posteriormente emitidas por CNC tras la intervención en la bomba P39CC001A, la revisión 19 de la prueba P39-A02-03M y la revisión 20 de la prueba P39-A10-02A Rev. 20, confirmando que los nuevos valores

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 9 de 25

de referencia de caudal, rangos de aceptación y de alerta de acuerdo con ASME OM, en ningún caso coinciden con los valores anotados en la prueba P39-A10-02A realizada el 17/02/2021.

La inspección comprobó, para las pruebas antes revisadas G41C001A y P39CC001A, que el titular no tenía documentada una evaluación formal de la validez de los nuevos valores de referencia que deben estar definidos en el procedimiento de prueba antes de su implantación, y que tenga en cuenta la adecuación de los mismos respecto de los valores obtenidos en la inspección preservicio (ISTB-5110, ISTB-5210 para bombas centrífugas y ISTB-5310 para bombas de desplazamiento positivo) y su seguimiento en las pruebas en servicio siguientes, de acuerdo a lo requerido por el apartado **2.3.Valores de Referencia, del Cap. 6 de MISICO-4** en vigor, y de acuerdo con lo requerido en los apartados ISTB-3300, ISTB-3310, ISTB-3320 e ISTB-6200 de ASME OM.

- **NC-100000021772. Condición Anómala CA 2019-26 sobre las bombas de del sistema de trasiego de gasoil (P60).**

En la inspección ISI presencial de 2019, acta de referencia CSN/AIN/COF/19/960 se realizó el seguimiento de la implantación de las acciones correctoras por el titular previo al inicio del ciclo de operación 23. La inspección verificó el cierre en fecha 17/12/2019 de la Condición Anómala 2019-26 (Condición de No Conformidad) una vez implantadas las medidas correctivas y medidas compensatorias, y se verificó finalizada la NC-100000021772.

- **Bomba P60CC006C de transferencia de gasoil Div. III.**

La inspección chequeó el registro de la prueba P60-A10-02A realizada el 08/12/2021 en la que se midieron 2,02 mm/s de vibración horizontal, y 1,71 mm/s de vibración axial, siendo valores fuera del rango de aceptación, pero dentro del rango de alerta (5,7 mm/s en horizontal, y 4,02 mm/s en axial). El titular duplicó la frecuencia de prueba, mientras la desviación era determinada y corregida.

Se consultó la No conformidad GESPAC-33145 abierta el 04/02/2022, en la cual se documenta y se realiza el seguimiento de acciones comprometidas, entre las que se encuentra un seguimiento mensual de la evolución de las vibraciones, cuyos datos y análisis se tendrán en cuenta de cara a la próxima revisión de la bomba en la R24.

La inspección realizó la revisión documental de las pruebas completas de las siguientes bombas, realizadas en el periodo del Ciclo 23 y en la Recarga R23:

- **Bomba E12-C002C**

- Prueba realizada el 10/11/2021 mediante procedimiento E12-A44-02A Rev.24. La inspección comprobó que el procedimiento incluye los criterios de aceptación según MISI-CO-4 (Capítulo 6) y ASME-OM en vigor. La inspección verificó que los valores de presión diferencial, caudal y vibraciones estaban dentro del rango de aceptación, y

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 10 de 25

que los valores medidos de presión de descarga (11 kg/cm²) y caudal (296,67 l/s) superaban los valores mínimos requeridos por ETF (10,3 kg/cm² en presión de descarga, y 284 l/s en caudal). Resultado aceptable.

- Prueba realizada el 04/12/2021 mediante procedimiento E12-A44-02A Rev.24. La inspección comprobó que el procedimiento incluye los criterios de aceptación según MISI-CO-4 (Capítulo 6) y ASME-OM en vigor. La inspección verificó que los valores de presión diferencial, caudal y vibraciones estaban dentro del rango de aceptación, y que los valores medidos de presión de descarga (12 kg/cm²) y caudal (286 l/s) superaban los valores mínimos requeridos por ETF (10,3 kg/cm² en presión de descarga, y 284 l/s en caudal). Resultado aceptable.

La inspección comprobó que en la hoja de registro de prueba se referencian los equipos de precisión empleados (dPI, instrumentos de medida de vibraciones), así como la fecha de vencimiento de la calibración. La medida del caudal se obtiene del punto 3288 del SIEC (Computador) promediada 5 minutos.

- **Bomba E22-C001**

- Prueba realizada el 08/12/2021 mediante procedimiento de prueba E22-A32-24M Rev.24. La inspección comprobó que el procedimiento incluye los criterios de aceptación según MISI-CO-4 (Capítulo 6) y ASME-OM en vigor. La inspección verificó que los valores de presión diferencial, caudal y vibraciones se encontraban en valores dentro del rango de aceptación, y que el valor medido de caudal (318,5 l/s) superaba el valor mínimo requeridos por ETF (316 l/s). Resultado aceptable.

La inspección comprobó que en la hoja de registro de prueba se referencian los equipos de precisión empleados (dPI, instrumentos de medida de vibraciones), así como la fecha de vencimiento de la calibración. La medida del caudal se obtiene del punto 3551 del SIEC (Computador) promediada 5 minutos, y para la presión diferencial se toma el valor medio de un minuto.

- **Bombas P60CC006A/B/C**

- Prueba realizada el 21/11/2021 mediante procedimiento de prueba P60-A08-02A Rev.17. Resultado aceptable.
- Prueba realizada el 03/12/2021 mediante procedimiento de prueba P60-A09-02A Rev.17. Resultado aceptable.
- Prueba realizada el 08/12/2021 mediante procedimiento de prueba P60-A10-02A Rev.17. Resultado aceptable.

Como consecuencia de la ejecución en la 23R de la OCP-5575 de cambio de ubicación de la placa de orificio en las líneas de transferencia de gasóleo de las tres divisiones, el titular anotó valores de caudal que implican cambio a nuevos valores de referencia.

La inspección comprobó que CNC ha emitido la revisión 18 del POS-P60 incluyendo en las hojas de instrucciones de prueba (P60-A08/A09/A10-02A) las nuevas tomas donde instalar los manómetros de presión diferencial, así como los nuevos valores de referencia de caudal, rangos de aceptación y de alerta de acuerdo con ASME OM.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 11 de 25

La inspección comprobó que la situación es similar a lo anteriormente referido para las bombas G41C001A y P39CC001A, respecto que el titular no tenía documentada una evaluación formal sobre la validez de los nuevos valores de referencia.

PROGRAMA DE VÁLVULAS

En relación con las pruebas funcionales de válvulas realizadas durante el periodo objeto de la inspección, a continuación, se resumen las verificaciones documentales realizadas:

1. Accionamiento de válvulas automáticas (Cat. A y B)

- **Válvula G33FM039 motorizada de aislamiento exterior línea retorno al reactor**

La inspección chequeó:

- La WS-12625603 abierta el 19/02/2018, consistente en la aparición de la alarma “NSSS Sist. A F/S” al estar los contactos de anomalía de válvula motorizada cerrados con válvula abierta. Se ajusta la torre 3, contacto 11, que es el que provocaba la alarma, mediante la ejecución de la Gama Nº 0066E.
- La NC 100000018616 de Cat. D que también documenta la anomalía.
- El registro de la prueba G36-A05-SRA Rev. 18 realizada el 20/02/2018 en la que se midieron 10,81 s de tiempo de apertura y 9,31 s de tiempo de cierre, encontrándose dentro de los rangos de aceptación y cumpliendo con los valores límite de ETF (15 s al cierre) con resultado **aceptable**. En la hoja de ICRV aparece una nota firmada en fecha 26/02/2018 indicando que se procede al cambio de los valores de referencia de la válvula, a efectos de MISICO, después de los trabajos realizados.

- **Válvula T52FM031A Motorizada Valv. Desc. Compr. C008A**

La inspección chequeó:

- Trabajo de mantenimiento preventivo WP-12540951 abierta el 21/03/2018 de ejecución de la Gama 0018E de inspección de válvulas motorizadas con actuadores limitorque, y la WV-12540952 abierta el 21/03/2018 de diagnóstico de CCM mediante la Gama Nº 0066E.
- Registro de la prueba T52-A01-03M Rev. 21 realizada el 21/03/2018 en la que se midieron valores de tiempo de apertura y cierre dentro de los rangos de aceptación, con resultado **aceptable**. En la hoja de ICRV aparece una nota firmada en fecha 05/04/2018 indicando que se procede a la revisión de los valores de referencia de la válvula a efectos de MISICO, después de los trabajos realizados.

- **Válvula G41FA043 Actuador V. neumática Div. II Bypass Filt.-Desmin.**

La inspección chequeó:

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 12 de 25

- WA-12643417 de Avería/Trabajo abierta el 29/05/2018, consistente en el ajuste del final de carrera.
- NC-100000020141 asociada.
- Registro de la prueba G41-A07-18M realizada el 19/06/2018 en la que se midió el tiempo de apertura y se comprobó que estaba dentro del rango de aceptación con resultado **aceptable**. En la hoja de ICRV aparece una nota firmada en fecha 03/07/2018 indicando que se procede a la revisión de los valores de referencia de la válvula a efectos de MISICO, después de los trabajos realizados.
- **Válvula E12F068B Motorizada desc. Agua Serv. Esenc. Camb. B001B/D.**
La inspección chequeó:
 - WS-12770119 abierta el 03/05/2021. Durante el arranque y alineamiento de P40 Div.II se procede a abrir la válvula E12F068B, comprobándose mediante la instrumentación disponible que no hay flujo a la línea de P40 a cambiadores. Mantenimiento mecánico en su intervención determina que el obturador se ha desacoplado del vástago y ha quedado en el asiento de la válvula, procediéndose a su reparación.
 - NC-100000030622 asociada. Sustitución de internos y del actuador, y diagnosis de la válvula.
 - Registro de la prueba P40-A07-03M Rev.22 realizada el 06/05/2021 en la que se midieron tiempos de apertura y cierre dentro del rango de aceptación, y dentro de los tiempos límite de ETF, con resultado **aceptable**. En la hoja de ICRV aparece una nota firmada en fecha 10/05/2021 indicando que implica modificación de los valores de referencia de la válvula a efectos de MISICO.

2. Válvulas de retención (tipo C)

2.1. Verificación apertura/cierre mediante caudal. ISTC-5221(a).

- **E51-F040 Ret. Lin. Desc. Turb. A Piscina Supresión (12").**
La inspección chequeó:
 - Hoja de registro de la prueba de accionamiento de apertura y cierre, HR-CO-21-0149-L6 y HR-CO-21-0142-L6, respectivamente, realizadas el 07/12/2021 con resultado **no aceptable**, por encontrarse el freno/amortiguador sin aceite y agrietado. Se emite WG-12790061 el 07/12/2021 para revisión del amortiguador. Cambio de tóricos, juntas y aceite del amortiguador.
 - Hoja de registro de la prueba de accionamiento de cierre, HR-CO-21-0141-L6 realizada el 09/12/2021 con el procedimiento PV-31 Rev.20, tras la reparación, con resultado **aceptable**.
 - Hoja de registro de la prueba de accionamiento de apertura, HR-CO-21-0143-L6 realizada el 09/12/2021 con el procedimiento PV-31, tras la reparación, con resultado **aceptable**.
- **E51-FF077 Ret. Alivio Pres. Tub. Entre F022 y F059. (1").**

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 13 de 25

La inspección chequeó:

- Hoja de registro de la prueba de accionamiento de cierre por presión diferencial, HR-CO-21-0147-L6 realizada el 13/11/2021, comprobándose que no cierra, resultado **no acceptable**.
- WR-12786588 abierta el 20/11/2021 por prueba de fugas no satisfactoria. Asiento con golpes. Desmontaje de válvula, lapeado del asiento, mecanizado del obturador.
- Hoja de registro de la prueba de accionamiento de apertura con desmontaje, HR-CO-21-0109-L6 realizada el 08/12/2021 con el procedimiento PV-31, tras la reparación, con resultado **acceptable**.
- Hoja de registro de la prueba de accionamiento de cierre con desmontaje, HR-CO-21-0110-L6 realizada el 08/12/2021, tras la reparación, con resultado **acceptable**.
- **E51-F079 Ret. No orig. Rotura Vacío Lin. Desc. Turb. (1,5").**

La inspección chequeó:

- Hoja de registro de la prueba de accionamiento de cierre por presión diferencial, HR-CO-21-0148-L6 realizada el 13/11/2021 con el procedimiento PV-31, comprobándose que no cierra, resultado **no acceptable**.
- WR-12786647 abierta el 25/11/2021 por prueba de fugas no satisfactoria. Desmontaje de válvula, limpieza de internos.
- Hoja de registro de la prueba de accionamiento de apertura con desmontaje, HR-CO-21-0111-L6 realizada el 08/12/2021 con el procedimiento PV-31, tras la reparación, con resultado **acceptable**.
- Hoja de registro de la prueba de accionamiento de cierre con desmontaje, HR-CO-21-0113-L6 realizada el 08/12/2021, tras la reparación, con resultado **acceptable**.

2.2.Verificación mediante accionador mecánico. ISTC-5221(b).

- **G41-F060B Romp. Vacío Retorno Pisc. Almac. Cont.**

La inspección chequeó:

- Hoja de registro de la prueba de accionamiento con actuador mecánico externo, en apertura y cierre, HR-CO-21-0001-L6 realizada el 03/11/2021 con el procedimiento PV-31, comprobándose que el movimiento de la clapeta se inicia en 10Kgf, no cumple el criterio de aceptación de fuerza a aplicar para iniciar el movimiento de 5 Kgf. Resultado **no acceptable**.
- WR-12785853 abierta el 04/11/2021 para cambio de empaquetadura.
- Hoja de registro de la prueba de accionamiento con actuador mecánico externo, en apertura y cierre, HR-CO-21-0003-L6 realizada el 04/11/2021 con el procedimiento PV-31, tras la intervención, con resultado **acceptable**.

- **E12-F041A del Sistema de Evacuación de Calor Residual (10").**

La inspección chequeó:

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 14 de 25

- Hoja de registro de la prueba de accionamiento con actuador mecánico externo realizada en la 23R, en apertura, HR-CO-21-0018-L6 realizada el 19/11/2021 con el procedimiento PV-31. Resultado **acceptable**.
- Hoja de registro de la prueba de accionamiento de cierre mediante presión diferencial (74 Kg/cm²) realizada en la 23R, HR-CO-21-0057-L6 realizada el 20/11/2021 con el procedimiento PV-31. Resultado **acceptable**.

- **E22-F005 del Sistema de Aspersión del Núcleo a Alta Presión (10").**

La inspección chequeó:

- Hoja de registro de la prueba de accionamiento con actuador mecánico externo realizada en la 23R, en apertura, HR-CO-21-0086-L6 realizada el 06/12/2021 con el procedimiento PV-31. Resultado **acceptable**.
- Hoja de registro de la prueba de accionamiento de cierre mediante presión diferencial (74 Kg/cm²) realizada en la 23R, HR-CO-21-0057-L6 realizada el 20/11/2021 con el procedimiento PV-31. Resultado **acceptable**.

- **G41-F042A (6").**

La inspección chequeó:

- Hoja de registro de la prueba de accionamiento con actuador mecánico externo, en apertura y cierre, HR-CO-21-0014-L6 realizada el 14/11/2021 con el procedimiento PV-31, tras la intervención, con resultado **acceptable**.

2.3. Diagnóstico de válvulas de retención (efecto Hall).

Las diagnósticos de las válvulas realizadas en la 23R se hicieron con el procedimiento PS-0140M Rev.8 y PV-33 Rev.8. La inspección revisó las hojas de registro que documentan las pruebas realizadas mediante el PV-31, realizadas durante la 22R y 23R:

- **E22-F016 del HPCS (20").** Hoja de registro de la prueba de diagnóstico, en apertura y cierre, HR-CO-19-0014-L6 realizada el 27/11/2019 con resultado **acceptable**.
- **P54-F131 del Sistema de Aire Comprimido Esencial (2").** Hoja de registro de la prueba de diagnóstico, en apertura y cierre, HR-CO-19-0125-L6 realizada el 14/11/2019 con resultado **acceptable**.
- **E12-F046A (4").** Hoja de registro de la prueba de diagnóstico, en apertura, HR-CO-21-0074-L6 realizada el 24/11/2021 con resultado **acceptable**. Hoja de registro de la prueba de diagnóstico, en cierre, HR-CO-21-0085-L6 realizada el 24/11/2021 con resultado **acceptable**.
- **P40-FF007 (24").** Hoja de registro de la prueba de diagnóstico, en apertura y cierre, HR-CO-21-0131-L6 realizada el 05/12/2021 con resultado **acceptable**.

3. Revisión de pruebas de válvulas de seguridad. Procedimientos y resultados.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 15 de 25**NC-100000022013. Fallos en las válvulas de seguridad del P39. Sustitución del grupo 7 completo.**

La inspección verificó cerrada el 03/04/2020 la NC 100000022013 sobre análisis de pruebas de tarado de válvulas del grupo 7 de MISICO tras la implantación de todas las acciones. La NC había sido emitida el 19/10/2018, tras la sustitución del grupo completo ocurrida en las pruebas de tarado de la recarga R20 (2015). Una vez emitida la Condición Anómala (CA) 2019-27, como medida compensatoria adoptada, el titular aumentó la frecuencia de prueba (de 6 a 2 años) y llevó a cabo la revisión general de las 8 válvulas afectadas. Como medida correctiva, en la R22 (noviembre de 2019) llevó a cabo la sustitución de las válvulas por otras del fabricante clase nuclear C ASME III ND, habiéndose emitido la SCP 7384.

En la recarga 22, en las pruebas de tarado as-found, 5 de las válvulas del grupo 7 resultaron no aceptables, y aceptables 3. En la recarga 23R ha resultado no aceptables 3 válvulas, y 5 han resultado aceptables. En todos los casos el titular les sigue realizando revisión general tras ejecutar la prueba de tarado as-found, al margen del resultado de esta.

El titular indicó que va a mantener la periodicidad de 2 años al menos durante dos ciclos para comprobar la efectividad de las nuevas válvulas instaladas.

PM-100000031691. Acciones de mejora en grupos de válvulas de seguridad y alivio pertenecientes a MISICO. Compromiso RPS-COF-C-02-05-I de la 3ª RPS-RAEX.

La inspección verificó cerrada el 11/11/2021 la PM 100000022013 sobre definición de acciones de mejora a corto plazo en los diferentes grupos de válvulas de seguridad definidos en el Anexo I del Capítulo 7 del MISI-CO, tras analizar los resultados obtenidos a lo largo del periodo considerado en la RPS.

El titular ha implantado las acciones propuestas en la Recarga R22, para cada uno de los grupos bajo el alcance del análisis:

- Grupo 3 (E12, E21, E22)
- Grupo 8 (E22)
- Grupo 9 (E33)
- Grupo 11 (P54)
- Grupo 13 (R43)

La inspección revisó los resultados obtenidos en la recarga R22 y R23 a través de los informes finales de resultados, comprobando que lo que se recoge en dichos informes son tablas con los resultados obtenidos en los tarados as-found por grupos, sin incluirse un resumen del análisis de los mismos. Los representantes del titular respondieron que ello es debido a que, en la fecha de emisión de dichos informes, tres meses después de recarga, normalmente aún no se dispone de toda la información necesaria para el análisis de los resultados.

Los representantes del titular, a petición de la inspección, mostraron el informe de Mantenimiento MANTO 2020-03 "Informe de resultados de pruebas de tarado en válvulas de seguridad pertenecientes a MISICO-4 durante la Recarga 22" Rev. 0 de

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 16 de 25

julio 2021, en el que se realiza un análisis detallado de los resultados de las válvulas de seguridad Clase Nuclear 1, 2 y 3, clasificadas por grupo.

La inspección realizó una revisión de dicho informe, y CNC respondió a las dudas y cuestiones planteadas.

Como resumen de las verificaciones realizadas a partir de lo contemplado en dicho informe se destaca lo siguiente:

Grupo 3 (E12, E21, E22). Este grupo está compuesto de 18 válvulas. CNC realiza la comprobación de todo el grupo cada 4 años (cada 2 recargas), siendo una frecuencia más restrictiva que el requisito ASME OM 2004 del 20% de válvulas cada 48 meses. En la R18 se obtuvo el 66% de válvulas con resultados satisfactorios, en la R20 se obtuvo un 50% de resultados satisfactorios y en la R22 se obtuvo un 50% de resultados satisfactorios. La inspección comprobó a través del informe MANTO 2020-03 que en la R22 fueron emitidas demandas de correctivo WS para revisar y analizar la causa de fallo de todas las válvulas, siendo analizadas en dicho informe. Asimismo, por CNC no se aplican más penalizaciones de grupo por estar prevista la comprobación de tarado de todas las válvulas del grupo.

La inspección seleccionó para revisión:

- **E12F017B. Válvula alivio aspiración bomba C002B.**
 - HID-0124M Verificación tarado “as-found” **no acceptable**, realizada el 18/11/2018 con el procedimiento empleado PS-0124M Rev.15. Desviación +29,7% respecto del punto de tarado.
 - Mediante la WS-12641899 se desmonta la válvula completamente, se realiza la inspección y limpieza de internos, el lapeado de tobera y disco.
 - HID-0124M Verificación tarado “as-left” **acceptable**, realizada el 19/11/2018. Prueba de fugas al 90% de presión de tarado aceptable. Primer disparo y segundo disparo correctos. Resultado satisfactorio.
- **E12F025A. Válvula alivio línea inyección reactor Lazo “A”.**
 - HID-0124M Verificación tarado “as-found” **no acceptable**, realizada el 12/11/2019 con el procedimiento empleado PS-0124M Rev.15. Desviación +10,87% respecto del punto de tarado.
 - Mediante la WS-12641902 se desmonta la válvula en taller caliente, observándose pequeña suciedad. Inspección y limpieza de internos, sustitución de tobera.
 - HID-0124M Verificación tarado “as-left” **acceptable**, realizada el 12/11/2019. Prueba de fugas al 90% de presión de tarado aceptable. Primer disparo y segundo disparo correctos. Resultado satisfactorio.
- **E12F025B. Válvula alivio línea inyección reactor Lazo “B”.**
 - HID-0124M Verificación tarado “as-found” **no acceptable**, realizada el 20/11/2019 con el procedimiento empleado PS-0124M Rev.15. Desviación +12,87% respecto del punto de tarado.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 17 de 25

- Mediante la WS-12641905 se desmonta la válvula en taller caliente, observándose pequeña suciedad. Inspección y limpieza de internos, sustitución de tobera.
- HID-0124M Verificación tarado “as-left” **acceptable**, realizada el 20/11/2019. Prueba de fugas al 90% de presión de tarado aceptable. Primer disparo y segundo disparo correctos. Resultado satisfactorio.

Grupo 6 (C41, G41, E12, P40, P42, P44). Este grupo está compuesto de 23 válvulas. CNC realiza la comprobación de casi todo el grupo (20 válvulas) cada 4 años (cada 2 recargas), y los tres restantes desfasadas una recarga, de forma que se prueba todo el grupo cada 4 años.

En la Recarga R21 se probó el grupo completo, obteniéndose un 61% de pruebas satisfactorias.

La inspección comprobó que en la R23 se ha probado todo el grupo, habiendo obtenido resultados no satisfactorios en 13 de 23 válvulas, lo que supone más del 50% no satisfactorias (56%). Seleccionando parte del grupo, a nivel de sistemas a proteger de la sobre presurización de sus líneas, se obtuvieron no satisfactorios las 2 de 2 válvulas (100%) de C41, y 6 de 9 (66,6 %) de P40. CNC respondió que está actualmente analizando dichos resultados.

La inspección seleccionó para revisión:

- **C41F029A. Válvula seguridad descarga bomba C41C001A.**
 - HID-0124M Verificación tarado “as-found” **no acceptable**, realizada el 13/11/21 con el procedimiento empleado PS-0124M Rev.15. Desviación -7,85% respecto del punto de tarado. Revisión mediante WR-12786880.
 - HID-0124M Verificación tarado “as-left” **acceptable**, realizada el 13/11/2021. Prueba de fugas al 90% de presión de tarado aceptable. Primer disparo (-1,4%) y segundo disparo (-0,2%) correctos. Resultado satisfactorio.
- **C41F029B. Válvula seguridad descarga bomba C41C001B.**
 - HID-0124M Verificación tarado “as-found” **no acceptable**, realizada el 13/11/21 con el procedimiento empleado PS-0124M Rev.15. Desviación -25,71% respecto del punto de tarado. Revisión mediante WR-12786881.
 - HID-0124M Verificación tarado “as-left” **acceptable**, realizada el 13/11/2021. Prueba de fugas al 90% de presión de tarado aceptable. Primer disparo (-0,2%) y segundo disparo (+1,92%) correctos. Resultado satisfactorio.
- **E12FF2008. Válvula alivio de “pressure locking” de E12F028B**
 - HID-0124M Verificación tarado “as-found” **no acceptable**, realizada el 30/11/21 con el procedimiento empleado PS-0124M Rev.15. Desviación +18,71% respecto del punto de tarado. Revisión mediante WR-12789811.
 - HID-0124M Verificación tarado “as-left” **acceptable**, realizada el 30/11/2021. Prueba de fugas al 90% de presión de tarado aceptable. Primer disparo (-0,4%) y segundo disparo (+1,81%) correctos. Resultado satisfactorio.
- **G41FF119B. Válvula seguridad lado carcasa B001B.**

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 18 de 25

- HID-0124M Verificación tarado “as-found” **no acceptable**, realizada el 26/10/21 con el procedimiento empleado PS-0124M Rev.15. Desviación +10,04% respecto del punto de tarado. Revisión mediante WR-12785435.
- HID-0124M Verificación tarado “as-left” **acceptable**, realizada el 27/10/2021. Prueba de fugas al 90% de presión de tarado aceptable. Primer disparo (-2,3%) y segundo disparo (+1,56%) correctos. Resultado satisfactorio.
- **P40FF223. Válvula seguridad salida enfriador B del GD Div. III.**
- HID-0124M Verificación tarado “as-found” **no acceptable**, realizada el 15/11/21 con el procedimiento empleado PS-0124M Rev.15. Desviación +4,73% respecto del punto de tarado. Revisión mediante WR-12786879.
- HID-0124M Verificación tarado “as-left” **acceptable**, realizada el 15/11/2021. Prueba de fugas al 90% de presión de tarado aceptable. Primer disparo (+0,06%) y segundo disparo (+0,07%) correctos. Resultado satisfactorio.

PROGRAMA DE PRUEBAS DE PRESIÓN.

Clase 1

A petición de la inspección, los representantes de CNC mostraron el procedimiento general POGN-14 “Prueba de estanqueidad de la vasija del reactor” Rev.12, que sirve para dar cumplimiento al requisito IWB-5552(a) de realización de prueba de fugas cada parada de recarga. La inspección ha verificado el registro del requisito de vigilancia/prueba periódica de la prueba hidrostática de la vasija realizada tras la parada de recarga 23, siendo su resultado aceptable.

Clase 2 y 3

A petición de la inspección, los representantes de CNC mostraron el procedimiento general POGN-16 “Procedimiento de pruebas de fugas en sistemas de clase nuclear 2 y 3 de la CNC” Rev.8, que sirve para dar cumplimiento a los artículos IWC e IWD-5000 de la sección XI del código ASME. La inspección ha verificado el registro del requisito de vigilancia/prueba periódica de las pruebas hidrostática de las líneas clase 2 y 3 realizadas tras la parada de recarga 23, siendo su resultado aceptable.

INSPECCIÓN RECINTO DE CONTENCIÓN Y POZO SECO.

Programa según IWE e IWL.

En relación con la inspección visual del Recinto de Contención, la inspección revisó el informe de la 23R que incluye un resumen de resultados, habiéndose realizado la inspección correspondiente al segundo periodo del cuarto intervalo.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 19 de 25

A petición de la inspección, CNC mostró el informe de detalle que contiene los listados de control y registros, CO-21-15 Rev.0, de la inspección visual de la Contención realizada en la 23R con el procedimiento PS-141M Rev.1 y VT-43.01 Rev.8, en cumplimiento de los requisitos de las subsecciones IWE e IWL del Código ASME Ed. 2007 y Adenda 2008.

La inspección del recinto de contención se ha realizado en su totalidad excepto las áreas del “Annulus” de penetraciones mecánicas, las cuáles se encuentran interferidas. Asimismo, los soportes de la parte horizontal del conducto de ventilación tienen una interferencia parcial el 25%.

A preguntas de la inspección, el titular mostró la hoja de interferencias HI-CO-21-0001-J del área T23-GG-003/SE tipo 08, descrita como línea de vapor principal “C” con interferencia parcial en la zona de ánulus, e indica que, si bien está interferida por un lado de la contención, por el otro lado es inspeccionable debido a la posibilidad de acceder al mismo.

Según se indica en el informe CO-21-30 Rev.0, no se han encontrado indicaciones de defectos relevantes en ninguna de las áreas inspeccionadas. Se han reportado treinta 30 nuevas indicaciones, 12 en placas y 18 en áreas de hormigón, todas ellas con resultado aceptable.

Algunas de las áreas de hormigón, como las de la cúpula exterior, son pequeños desconches de hormigón. La inspección revisó las RIV de las áreas que presentan pequeños desconches de hormigón:

- RIV-CO-21-0001H-J. Desconche del hormigón, cubículo F304. Se evalúa como aceptable por el titular.
- RIV-CO-21-0002H-J. Desconche del hormigón, cubículo F401. Se evalúa como aceptable por el titular.
- RIV-CO-21-0003H-J, Desconche del hormigón, apreciándose elementos metálicos en el interior. No se especifica si dichos elementos metálicos son o no parte de la armadura de hormigón armado de la Contención. Se evalúa como aceptable por el titular.
- RIV-CO-21-0006H-J. Desconches de hormigón en cúpula exterior. Se evalúa como aceptable por el titular.

La inspección revisó los registros de inspección, hojas de trabajo de inspección visual (HTV) y hojas de registro de indicaciones visuales (RIV) generadas, chequeando las asociadas a nuevas indicaciones aceptables, así como las (47) indicaciones de la inspección de la Contención del año 2017 que se encuentran pendientes de subsanación, siendo la mayor parte de ellas pequeñas trazas de óxido, o levantamiento y falta de pintura, las cuales han sido inspeccionadas de nuevo, con resultado aceptable. A continuación, se listan las HTV y RIV chequeadas:

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 20 de 25

<u>Hoja Registro</u>	<u>Área descrip.</u>	<u>Registro de indicaciones RIV</u>
HTV-CO-21-0001H-J	Sup. Ext. Hormigón	CO-21-0008H-J, CO-21-0011H-J CO-21-0012H-J, CO-21-0013H-J CO-21-0018H-J, CO-21-0014H-J CO-21-0017H-J CO-17-0023H-J no subs.
	Sup. Int. Hormigón	CO-17-0001H-J no subs. CO-17-0004H-J no subs. CO-17-0005H-J no subs.
	Cúpula Int. Hormigón	CO-17-0012H-J no subs. CO-17-0011H-J no subs.
	Sup. Ext. Hormigón	CO-21-0001H-J, CO-21-0005H-J CO-17-0021H-J no subs. CO-17-0022H-J no subs.
	Cúpula Int. Hormigón	CO-17-0014H-J no subs. CO-17-0013H-J no subs. CO-17-0019H-J no subs. CO-17-0020H-J no subs.
	Sup. Ext. Hormigón (Elev. -7000/44400)	CO-21-0002H-J, desconche hormig. CO-21-0003H-J, desconche hormig. CO-21-0004H-J
	Cúpula Ext. Hormigón (Elev. 44000/51400)	CO-21-0006H-J desconches hormig.
	Sup. Int. Hormigón	CO-17-0007H-J no subs. CO-17-0008H-J no subs. CO-17-0009H-J no subs. CO-17-0010H-J no subs.
	Sup. Ext. Hormigón	CO-21-0007H-J, CO-21-0009H-J CO-21-0010H-J, CO-17-0024H-J no subs.
	Sup. Int. Hormigón	CO-17-0002H-J no subs. CO-17-0003H-J no subs.
	Cúpula Int. Hormigón (Elev. 41800/51000)	CO-21-0016H-J (peq. fisura) CO-17-0015H-J no subs. CO-17-0016H-J no subs. CO-17-0017H-J no subs.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 21 de 25

		CO-17-0018H-J no subs.
HTV-CO-21-0001A-J	Interfase Acer. Hormig.	CO-17-0001A-J no subs. CO-17-0002A-J no subs. CO-17-0005A-J no subs. CO-17-0006A-J no subs. CO-17-0003A-J no subs. CO-17-0003A-J no subs.
HTV-CO-21-0001E-J	Penetr. Eléctrica	CO-17-0001E-J no subs.
HTV-CO-21-0001M-J	Prueba de fugas	CO-17-0001M-J no subs.
HTV-CO-21-0001P-J	Interior Cúpula (Elev. 39.47/48.51)	CO-21-0008P-J, CO-21-0009P-J CO-21-0007P-J, CO-21-0008P-J CO-17-0008P-J no subs. CO-17-0009P-J no subs. CO-17-0010P-J no subs. CO-17-0011P-J no subs. CO-17-0012P-J no subs. CO-17-0013P-J no subs. CO-17-0014P-J no subs. CO-17-0015P-J no subs. CO-17-0016P-J no subs. CO-21-0002P-J CO-21-0005P-J CO-21-0006P-J CO-21-0007P-J
	Virola 16 (Int.Cont.)	CO-17-0007P-J no subs. CO-17-0001P-J no subs. CO-17-0002P-J no subs. CO-17-0003P-J no subs. CO-17-0004P-J no subs.
	Virola 17 (Int.Cont.)	CO-17-0005P-J no subs.
	Virola 5 (Int.Cont.)	CO-17-0006P-J no subs.
	Virola 6 (Int.Cont.)	
	Virola 7 (Int.Cont.)	
	Virola 8 (Int.Cont.)	
	Virola 9 (Int.Cont.)	

A petición de la inspección, CNC mostró el informe de detalle que contiene los listados de control y registros, CO-21-15 Rev.0, de la inspección visual del Pozo Seco realizada en la 23R con el procedimiento PS-141M Rev.1 y VT-43.01 Rev.8, en cumplimiento del requisito de vigilancia 3.6.5.1.2 de las ETFM, siendo el resultado de todas las áreas aceptable sin indicaciones.

La Inspección mantuvo el día veintisiete de junio una reunión de cierre por videoconferencia con la asistencia de las personas siguientes: (Licencia y Seguridad de CNC), (Mantenimiento Mecánico e ISI de CNC), ,),

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 22 de 25

(Producción de CNC), y (Producción de CNC), en representación del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, y en la que se concluyó que preliminarmente se habían detectado desviaciones que pueden suponer hallazgos de inspección.

Por parte de los representantes de Central Nuclear Cofrentes se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección Telemática.

Con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que la Ley 15/1980 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 y la Autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta.

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

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 23 de 25

ANEXO I

CSN/AGI/GEMA/COF/22/10

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).
- 1.3. Documentación a revisar

2. Desarrollo de la inspección.

2.1. Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores. Revisión de No Conformidades y Acciones del GESPAC:

- NC-100000021772. Condición Anómala CA 2019-26 sobre las bombas de del sistema de trasiego de gasoil (P60).
- NC-100000022013. Fallos en las válvulas de seguridad del P39. Sustitución del grupo completo.
- PM-100000031691. Acciones de mejora en grupos de válvulas de seguridad y alivio pertenecientes a MISICO. Compromiso RPS-COF-C-02-05-I de la 3ª RPS-RAEX.
- NC-100000024133. Condición Anómala CA 2019-10, en relación con notificación “10CFR Part 21 Notification of SF-1154 Hydraulic Fluid”.

2.2. Programa de END.

- Alcance y valoración de cumplimiento del programa de ASME XI, para el segundo periodo del cuarto intervalo de inspección. Estado de cumplimiento de porcentajes por ítem.
- Interferencias. Documentación interferencias nuevas. Resolución.
- Valoración de resultados. Revisión de resultados más relevantes.
- Alcance de programas de inspección requeridos por otras normativas o experiencias operativas.

2.3. Programa de soportes y amortiguadores.

- Alcance y valoración de cumplimiento del programa de soportes. Chequeo de la documentación correspondiente a los resultados de la inspección de soportes. Ampliación de muestra. Evaluaciones de ingeniería.
- Inspección visual y prueba funcional de amortiguadores. Alcance y resultados.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 24 de 25

2.4. Programa de válvulas y bombas

- Revisar por muestreo la documentación correspondiente a las pruebas funcionales de válvulas y bombas. Procedimientos aplicables y verificación de registros. Verificar la adecuación del procedimiento de prueba, proceso, criterios y frecuencia de la misma, pruebas después del mantenimiento, acciones correctoras, etc.
- Pruebas de válvulas mediante diagnosis u otros métodos alternativos de prueba. Alcance, procedimientos aplicables, verificación de registros.
- Revisión de pruebas de válvulas de seguridad. Procedimientos y resultados.

2.5. Programa de pruebas de presión.

- Revisión del programa de pruebas.

2.6. Inspección recinto de la contención

- Revisión del alcance del programa según IWE e IWL. Estado de cumplimiento.
- Identificación de desviaciones y resultados más relevantes.

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.

NOTA: Para evitar cualquier dilación que pudiera causarse durante el tiempo de inspección en ambas direcciones, se considera conveniente que toda la documentación relacionada con los temas o actividades indicadas en los puntos anteriores esté disponible para su revisión.

CSN/AIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 25 de 25

ANEXO II

DOCUMENTOS EMPLEADOS EN LA PREPARACIÓN DE LA INSPECCIÓN

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/22/1016

Hoja 1 párrafo 6

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.

Hoja 9 párrafo 2 y Hoja 11 párrafo 1

Al realizar mantenimiento en equipos sometidos a MISI, por parte de CNC se hace una valoración de si la realización del trabajo puede afectar o no a los valores de referencia establecidos en ese momento, y en función de la información que se obtiene de Mantenimiento, y la relación de trabajos recogidos en la demanda de trabajo, se determina si se deben cambiar o no los valores de referencia del procedimiento a priori.

Al momento de realizar la prueba (que se hace inmediatamente después de la ejecución del trabajo para evitar tiempos de indisponibilidad/inoperabilidad no necesarios), si se ha determinado que los valores de referencia de MISICO se ven afectados no se consideran válidos los valores de referencia incluidos en esa prueba, ya que la prueba se hace para establecer unos nuevos valores de referencia. Esta discrepancia se justifica en la ICRV indicando la demanda del trabajo realizado, y con un sello indicando que esos valores se van a cambiar para la siguiente prueba a realizar.

Actualmente, se está desarrollando un PG que recoja y mejore este proceso, de forma que en cada prueba se adjunte un impreso elaborado por Mantenimiento y Operación, y que inmediatamente tras la realización de un trabajo se justifique si los valores de referencia establecidos deben continuar o se deben modificar para la siguiente prueba según los obtenidos en esa ejecución.

Hoja 17 párrafo 5

Se aclara que el análisis de los resultados de los fallos en válvulas de seguridad se realiza de forma individual y grupal, de modo específico por Mantenimiento, siguiendo los criterios fijados por ASME OM.

CSN/DAIN/COF/22/1016
Nº EXP.: COF/INSP/2022/451
Hoja 1 de 1

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/COF/22/1016**, correspondiente a la inspección telemática realizada a la Central Nuclear Cofrentes, los días 22 y 23 de junio de dos mil veintidós, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Hoja 1 de 25, sexto párrafo:** se acepta el comentario, haciendo notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Hoja 9 de 25, segundo párrafo, y Hoja 11 de 25, primer párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada.
- **Hoja 17 de 25, quinto párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada.

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