



ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted] y D^a [redacted] funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días trece, catorce, y quince de noviembre de dos mil diecisiete, se personaron en la Unidad 2 de la Central Nuclear de Ascó, en adelante CNAS2, emplazada en la provincia de Tarragona, y que cuenta con Permiso de Explotación concedido por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha uno de octubre de dos mil once.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto presenciar pruebas y ensayos sobre componentes dentro del alcance del Programa de Inspección en Servicio correspondiente a la 24ª parada para recarga de combustible (2017), de acuerdo con la agenda que se adjunta como anexo I.

La Inspección fue atendida por D^a [redacted] de la Sección de Ingeniería Equipos y Materiales de la Dirección de Servicios Técnicos (PSC-Materiales ANAV), D. [redacted] Jefe de la Sección de Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas (MIP), y parcialmente por D^a [redacted] de Licenciamiento, y D. [redacted] de Licenciamiento, así como por otro personal de CNAS2, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección. La reunión previa contó con la asistencia de [redacted] Jefe de Explotación, y de D. [redacted] y D^a [redacted] Inspectores Residentes del CSN en el emplazamiento.

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 informó de que la inspección se realizaría siguiendo el procedimiento interno del CSN de referencia PT-IV-207, revisión 1, relativo al seguimiento de actividades de inspección en servicio, y el de referencia PT-IV-219, revisión 1, sobre requisitos de vigilancia, señalándose que el objetivo prioritario sería presenciar alguno de los ensayos y pruebas incluidos en el programa de inspección en servicio de la 24ª parada para recarga (24R2) definido en el documento ref. AS2-17-21, "Programa de Inspección en Servicio 24ª parada para recarga de combustible", revisión 1.

La inspección mantuvo una reunión previa con los representantes de CNAS2 en la que se explicó el alcance de los diferentes puntos de la agenda de inspección, que previamente había sido enviada a la central y que se incluye como anexo I a la presente acta, con el fin de programar las actividades para el cumplimiento de la misma.

ID-3486511

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

- Por parte de los representantes de CNAS2 se presentó el estado de avance del programa de inspección ISI desarrollado en la parada hasta la fecha de inicio de esta inspección, incluyendo la Planificación de Trabajos de recarga para los días trece, catorce y quince de noviembre, el cual sirvió de base para planificar las actividades a presenciar por la inspección.
- A continuación se recogen las inspecciones y pruebas presenciadas, así como lo manifestado por el Titular en relación con los diferentes puntos incluidos en la agenda de inspección.

ESTADO DE AVANCE DEL PROGRAMA, RESULTADOS Y DESVIACIONES

Los representantes de CNAS2 indicaron que el programa de la 24ª Recarga (24R2) se estaba realizando de acuerdo a lo previsto, sin desviaciones significativas que afectasen al cumplimiento del programa definido en el documento AS2-17-21, "Programa de Inspección en Servicio 24ª parada para recarga de combustible", revisión 1. Dicho programa da cumplimiento a la segunda recarga de las dos previstas para el primer periodo del cuarto intervalo de inspección.

La Inspección pasó a revisar el alcance del programa de END de ASME XI por categoría e ítem incluido en el Apéndice 1.2 del Programa ISI para la 24ª Recarga, AS2-17-21, revisión 1, en el cual figura las áreas inspeccionadas hasta la recarga 23ª (23R2) y las áreas programadas a inspección para la 24ª Recarga (24R2). La inspección revisó una serie de áreas cuyo examen por ASME no es aplazable a final de intervalo, verificando el motivo por el cual su examen no han sido programadas para la presente recarga:

Cat. B-B, ítem B2.11. Existentes 2, Programadas 2. En el programa consta 0 inspeccionados en 23R y 0 programados 24R, en base al apartado IWB-2411 Inspection Program de ASME XI, el cual permite programar en cualesquiera dos periodos de inspección los ítem con tres soldaduras o menos de una categoría.

Cat. BG2, ítem B7.20 y B7.30. Inspeccionados 0 en la 23R y 0 programados en la 24R, en base a que la programación oficial a inspección se hace cada 10 años, no obstante se realiza la apertura de los GGV todas las recargas.

Cat. B-G-2, ítem B7.60 (pernos de las BRRs). Inspeccionados 0 en la 23R y 0 programados en la 24R, debido a que se realiza su inspección cuando se desmonta por mantenimiento, no habiéndose realizado dicho mantenimiento. La inspección comprobó a través de resumen del programa de mantenimiento de las BRR que la inspección del ítem B7.60 está vinculado con la gama PMM-2203 de cambios de juntas del sello Nº 1.

Cat. C-A, ítem C1.10. Inspeccionados 0 en la 23R y 0 programados en la 24R, en virtud de la aplicación del Caso de Código N-706-1 "Alternative Examination Requirements of Table IWB-2500-1 and Table IWC-2500-1 for PWR Stainless Steel Residual and Regenerative Heat Exchangers", referenciado en el capítulo 2 del MISI página 23 nota al pie. En aplicación de dicho caso de código, las soldaduras que retienen presión de estos equipos (Categoría C-A y

C-B) quedan excluidas de END y estarán sometidas únicamente a los requisitos de pruebas de presión definidos en el capítulo 3.5 del MISI.

Cat. C-B, ítem 2.22. Inspeccionados 0 en la 23R y 0 programados en la 24R, en base a que la programación oficial a inspección se hace cada 10 años.

Cat. C-B, ítem 2.31 y 2.32. Ídem que lo referido para Cat. C-A.

Cat. CF2, ítem C5.61 y C5.81. Inspeccionados 0 en la 23R y 0 programados en la 24R, en base a que la programación oficial a inspección se hace cada 10 años. La inspección comprobó que en el tercer intervalo, el ítem C5.61 en la 20R fue realizado el examen de una soldadura y en la 22R se realizó el examen de 2 soldaduras, cubriéndose el segundo y tercer periodo respectivamente.

En relación con el ISN-17-002 de la Unidad 1 del pasado 26/04/17, de detección de fugas por asiento en la válvula de cabecera de drenajes de cajas de agua de generadores de vapor, la inspección preguntó por acciones para prevenir de un suceso similar en la Unidad 2. Los representantes del Titular indicaron que en esta 24R2 estaba previsto ejecutar una modificación de diseño para sustituir las válvulas de los drenajes de GGV, de manera preventiva. La Inspección revisó el paquete de cambio de diseño asociado, ref. PCD-2-36309.

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular informaron de las no aceptabilidades y/o incidencias como consecuencia de las inspecciones realizadas, siendo las siguientes destacables:

- **No aceptabilidades durante la inspección visual de la contención metálica (IWE)**

A fecha del comienzo de la inspección se había realizado un 37% de la inspección visual VT-3 de las virolas del "liner", un 77% de la inspección visual VT-3 de las penetraciones, y un 61% de la inspección aumentada VT-1 del 33.33% (0-120º) de la superficie del "liner" bajo la junta de estanqueidad (inaccesible). Durante la inspección del "liner" según el VT-43.03 "Inspección visual de las superficies internas de la contención", revisión 6, se reportaron dos no aceptabilidades en la virola 1/placas 6 y 9 debidas a golpes no aceptables por superar el 10% del espesor. Los representantes de CNAS2 mostraron a la Inspección las solicitudes de trabajo al respecto, ref. ST-104942 y ST-104954, en las cuales se indica como primera acción la realización de prueba de fugas con caja de vacío "as-found". Dicha prueba fue realizada el día 10/11/17, según las OT-A1720079 y OT-A1719734 y sus respectivas hojas de registro de pruebas de fugas HRV-AS2-17-001 y 002 respectivamente, con resultado aceptable. Tras dicha prueba se realizó el recargue de material y amolado de dichos golpes, la medición de espesores de la parte retirada, la realización de líquidos penetrantes tras la reparación, la reposición de la pintura de la zona reparada del "liner" y la prueba de fugas con caja de vacío final "as-left".

- **Fallo en la válvula de control VCN-0459 al realizar prueba PS-12**

Fallo al cierre de la válvula de neumática VCN-0459 durante la ejecución de la prueba de accionamiento según el PS-12 "Prueba de accionamiento de válvulas categoría A y B (ASME OM)", revisión 33, el día 30/10/17, según la OT-A162509, en la cual se refleja la solicitud de

trabajo ST OPE-112172 para su corrección, tras la cual se realizará de nuevo la prueba de accionamiento.

• **Fallo en la válvula de seguridad V-14012 al realizar prueba PS-14**

Fallo por alto de la válvula de seguridad V-14012 durante la ejecución de la prueba de tarado según PS-14 "Comprobación y ajuste de las válvulas de seguridad C (ASME OM)", revisión 23, el día 10/11/17, con la OT-A1714141. Durante la prueba la válvula abre a 29kg/cm², siendo la presión mínima de apertura de 31kg/cm², por lo cual se revisa dicha válvula según el PMM-5201 "Revisión de las válvulas de alivio y seguridad", revisión 7; se encontró el disco bloqueado y sin holguras; se sustituyó el disco y el porta-disco y se realizó el tarado en banco "as-left" tras el mantenimiento correctivo y se instaló en planta.

La citada válvula está incluida en el grupo de prueba 17 de válvulas de clase 1. Su fallo produce ampliación a la segunda válvula de su grupo, la válvula de seguridad V-14013. Se realizó el PS-14 sobre dicha válvula según la OT-A1720143, el día 12/11/17, con resultado satisfactorio.

• **Fallo durante la prueba de fugas de válvulas al realizar prueba PV-127**

La Inspección revisó documentalmente los registros de prueba de fugas locales por el asiento de las válvulas con resultado no aceptable, según el PV-127 "Prueba de fugas de válvulas", revisión 29:

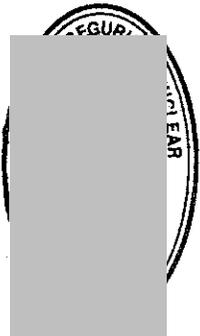
- Penetración 2 M-8/236, perteneciente al sistema 91 de agua desmineralizada y dentro del programa de pruebas tipo C de ASME OM. La orden de trabajo aplicable a la prueba era la OT-A1659997, realizada el 05/11/17, de resultado no aceptable para la válvula 2/V-91127.

Los aspectos más relevantes de la misma se encuentran recogidos en el registro de prueba según el anexo I del PV-127, como son el método de prueba por fluido aportado, fluido de prueba aire, presión de 3,66 kg/cm², alineamiento del sistema e identificando el volumen de prueba y la localización de los puntos de presurización y venteo durante la prueba, así como el valor de fuga admisible.

Para la válvula 2/V-91127, la prueba fue realizada de acuerdo con las condiciones definidas en el procedimiento, obteniéndose un caudal de fuga de 1357 cm³/min, superior al valor límite orientativo de 882, por lo que el resultado se consideró no aceptable, emitiéndose la solicitud de trabajo ST-A-MIP-104924 para su intervención por mantenimiento correctivo y posterior repetición de la prueba 'as-left'.

- Penetración 2 M-8/272, perteneciente al sistema 51 de toma de muestras del NS55 y dentro del programa de pruebas tipo C de ASME OM. La orden de trabajo aplicable a la prueba era la OT-A1659999, realizada el 29/10/17, de resultado no aceptable para la válvula 2/VM-5120.

Los aspectos más relevantes de la misma se encuentran recogidos en el registro de prueba según el anexo I del PV-127, como son el método de prueba por fluido aportado, fluido de prueba aire, presión de 3,66 kg/cm², alineamiento del sistema e identificando el volumen de prueba y la localización de los puntos de presurización y venteo durante la prueba, así como el valor de fuga admisible.



Para la válvula 2/VM-5120, la prueba fue realizada de acuerdo con las condiciones definidas en el procedimiento, obteniéndose un caudal de fuga de 1445 cm³/min, superior al valor límite orientativo de 441, por lo que el resultado se consideró no aceptable, emitiéndose la solicitud de trabajo ST-A-MIP-104847 para su intervención por mantenimiento correctivo y posterior repetición de la prueba 'as-left'.

- Penetración 2 M-5/256, perteneciente al sistema 51 de toma de muestras del NSSS y dentro del programa de pruebas tipo C de ASME OM. La orden de trabajo aplicable a la prueba era la OT-A1659994, realizada el 29/10/17, de resultado no aceptable para las válvulas 2/VS-5107/08.

Los aspectos más relevantes de la misma se encuentran recogidos en el registro de prueba según el anexo I del PV-127, como son el método de prueba por fluido aportado, fluido de prueba aire, presión de 3,66 kg/cm², alineamiento del sistema e identificando el volumen de prueba y la localización de los puntos de presurización y venteo durante la prueba, así como el valor de fuga admisible.

Para la válvula 2/VS-5107, la prueba fue realizada de acuerdo con las condiciones definidas en el procedimiento, obteniéndose un caudal de fuga de 1032 cm³/min, superior al valor límite orientativo de 330,8, por lo que el resultado se consideró no aceptable, emitiéndose la OT-1648820 para su intervención por mantenimiento correctivo y posterior repetición de la prueba 'as-left'.

Para la válvula 2/VS-5108, la prueba fue realizada de acuerdo con las condiciones definidas en el procedimiento, obteniéndose un caudal de fuga de 643 cm³/min, superior al valor límite orientativo de 330,8, por lo que el resultado se consideró no aceptable, emitiéndose la OT-1648820 para su intervención por mantenimiento correctivo y posterior repetición de la prueba 'as-left'.

- **Medida de espesores (erosión/corrosión) con conclusión 1 en la línea 30155-20-D07**

Examen de medida de espesores del área 007 (codo de 20") de la línea 30155-20-D07 del sistema 30 de vapor principal, realizado el día 01/11/17 mediante el procedimiento PS-40 "Medición de espesores para vigilancia del fenómeno de erosión/corrosión en tuberías y equipos del circuito secundario", revisión 16, con hoja de registro HTE-AS2-17/0001-C2. Se midió un espesor mínimo de 6,7mm, para un espesor nominal de 15,1mm. Mediante la primera medición el área quedó clasificada como conclusión 3 (aceptable con asignación de recarga para volver a realizar la medición) y vida remanente 4,03 ciclos. Tras el análisis inicial de la información de la vigilancia se solicitó una nueva medición de espesores, midiéndose un espesor mínimo de 5,8 mm y conclusión 2 (aceptable para el próximo ciclo de operación), tras el cual se realizó un barrido con equipo FastEco, localizando un espesor mínimo de 5,0mm y por tanto conclusión 1 (sustitución/reparación tan pronto como la planta lo permita). En evaluación de la HTE-AS2-17/0001-C2 se muestra la evaluación adicional, la conclusión 1 y el requerimiento de ampliación a 5 áreas (30155 003 COD, 30155 006 COD, 30155 012 TUB, 30155 003 COD, y 30155010 TUB).

PROGRAMA DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (END)

La inspección presencié las siguientes inspecciones y ensayos:

Inspección por END automática

- **Inspección UT de soldaduras bimetálicas “tobera-safe end” y “safe end-primario” de Vasija (Rama Caliente Lazo 3), Code Case N-770-1, Cat. 770 e ítem A-2, y ASME XI, Cat. R-A e ítem R1.11.**

La Inspección comprobó a través del programa Programa ISI para la 24R2, AS2-17-2, revisión 1, que esta parada de recarga están programadas a inspección las seis soldaduras pertenecientes a las ramas calientes, con el equipo [REDACTED]

Área VR 02B/032 y 033. La Inspección presencié, parcialmente, la inspección automática de las soldaduras disimilares de la tobera, mediante el procedimiento UT-177 “Procedimiento de inspección automática por ultrasonidos para detección y dimensionamiento en longitud de defectos en soldaduras bimetálicas tobera-safe end y safe end-primario” de diámetro superior y gran espesor con acceso por el interior de las toberas”, Rev. 2, debidamente aceptado por el titular mediante la autorización de ref. PREX-TNT-044 Rev. 3. La inspección revisó posteriormente las hojas de trabajo HT-AS2-17-0005-M1 y HT-AS2-17-0006-M1 que documentan los exámenes de las áreas VR 02B/032 y 033 realizados el 15/11/17, habiéndose inspeccionado el 100% del volumen, con resultado aceptable.

Áreas VR 02B/024, 02B/25, 02B/028 y 02B/029. La Inspección realizó una revisión documental de las hojas de trabajo de HT-AS2-17-0001-M1 al HT-AS2-17-0004-M1 que documentan los exámenes de las áreas referidas, realizados el 15/11/17, habiéndose inspeccionado el 100% del volumen, con resultado aceptable. La Inspección revisó posteriormente la hoja de trabajo HT-AS2-17-0005-M1 y HT-AS2-17-0006-M1 que documentan los exámenes de las áreas VR 02B/032 y 033 realizados el 15/11/17, habiéndose inspeccionado el 100% del volumen, con resultado aceptable.

- **Inspección UT de soldadura W002 primario-placa tubular del Generador de Vapor B, ASME XI, Cat. B-B e ítem B2.40.**

Área GV-BN 04B/002. La Inspección presencié el 14/11/17, parcialmente, la adquisición de datos de la inspección automática de la soldadura referida mediante el equipo mecánico automático [REDACTED] procedimiento UT-95.04 “Procedimiento para inspección con ultrasonidos de soldaduras en componentes mediante sistemas automáticos”, revisión 2, debidamente aceptado por el titular mediante la autorización de ref. PREX-TNT-057, revisión 1. La Inspección revisó posteriormente la hoja de trabajo HT-AS2-17-0002-P que documenta el examen que fue realizado los días 14 al 17/11/17, en la cual aparecen los geométricos RIG-AS2-02/03/04-P, y se comprobaron las indicaciones de PSI-RIU’s del 12 al 49 del informe ENS-96-06 no observándose ninguna variación. El resultado se considera aceptable y se codifica como R (Indicaciones Reportables).

INSPECCIÓN POR CORRIENTES INDUCIDAS DE LOS GENERADORES DE VAPOR (GGV)

Los representantes de CNAS2 presentaron resumidamente los resultados de la inspección por corrientes inducidas de los GGV, que se encontraba finalizada y de acuerdo con el alcance del informe AS2-17-21, revisión 1. Las actividades de inspección habían sido realizadas entre el 7 y el 11 de noviembre, no habiendo sido necesario taponar ningún tubo.

La Inspección revisó los mapas del estado de inspección de los tres GGV de esta Unidad 2. Los representantes de CNAS2 transmitieron como principal conclusión que no ha sido necesario taponar ningún tubo, y que el fenómeno de "denting" se encuentra estabilizado ya que no se observa evolución significativa ni en la aparición de nuevos tubos afectados, ni en el aumento de la amplitud de los casos ya reportados. En la rama caliente del GV-B se han reportado 3 tubos que no deben considerarse como "denting" nuevo, ya que las señales, de muy escasa magnitud, ya estaban presentes en la inspección de la R21. Las ramas frías continúan siendo las más afectadas en los 3 GGV. No se ha detectado hasta ahora ningún caso indicaciones de grieta circunferencial tipo ODSCC provocadas por el "denting" en ninguno de los 3 GGV. En lo que respecta a partes sueltas, los representantes de CNAS2 indicaron que en general se observa una menor incidencia de este fenómeno, pues no se ha detectado presencia de nuevas partes sueltas en ninguno de los 3 GGV. En lo referente a desgaste por rejillas, los representantes de CNAS2 indicaron que no se aprecia evolución significativa en la degradación por rozamiento con rejillas soporte, considerándose este un tipo de degradación de escasa relevancia. En lo referente a desgaste por AVB, este fenómeno de degradación es prácticamente inexistente en estos GGV, en el alcance realizado con sonda circular (33%) no se ha detectado ningún tubo afectado por este tipo de desgaste en ningún GV.

PROGRAMA DE SOPORTES Y AMORTIGUADORES

Respecto a la inspección visual de soportes y amortiguadores según la subsección IWF del código ASME XI e ISTA e ISTD del código ASME OM, los representantes de CNAS2 manifestaron que se estaba cumpliendo el programa de inspección requerido para esta recarga 24R2.

El Titular informó que en la fecha de inicio de la inspección se habían ejecutado el 85% de las inspecciones visuales de soportes IWF planificadas, 100% de las inspecciones visuales de soportes soldados Cl.3 IWD D-A, el 27% de inspecciones visuales de amortiguadores "as-left", el 100% de las pruebas funcionales de los amortiguadores [REDACTED] y el 30% de las pruebas funcionales de amortiguadores del plan del 10%.

La Inspección presencié las siguientes inspecciones y ensayos:

- Prueba funcional "as-found" del amortiguador hidráulico [REDACTED] del soporte 239-17, de la línea 14013, realizada el día 14/11/17 con la OT-A1655998, y siguiendo el procedimiento PV-72 "Operabilidad de amortiguadores (snubbers)", revisión 7.

El amortiguador hidráulico probado tenía número de serie 507-414.1 y el banco de prueba era el de ref. MPH04.

Se ejecutaron ensayos de bloqueo y alivio, tanto en compresión como en tracción, todos ellos con resultados dentro de los límites de los criterios de aceptación.

El banco de pruebas se encontraba instalado en un edificio cuya temperatura ambiente era de 20°C. El amortiguador para proceder a su prueba se atemperó previamente en un espacio acondicionado de manera provisional (tipo SAS), en cuyo interior se mantenía una temperatura de 26°C (dato medido con termómetro ref. TC-70). El procedimiento requiere realizar los ensayos a temperatura ambiente de 24°C ± 3°C, considerada como temperatura de prueba.

Los resultados de la prueba quedaron recogidos en la hoja de prueba funcional de amortiguadores hidráulicos según el anexo XI del PV-72, en la que se refleja el resultado final de la prueba como operable.

- Inspección visual del soporte 232-100, de la línea 15027, realizada el día 15/11/17 según el procedimiento PS-24 "Inspección visual de soportes", revisión 19, según la OT-A1655326, recogido en la hoja de inspección visual de soportes según el anexo I del PS-24, con resultado aceptable.

Inspección visual del soporte soldado 219-38, de la línea 11052, realizada el día 15/11/17 según el procedimiento PS-24, según la OT-A1655277, recogido en la hoja de inspección visual de soportes según el anexo I del PS-24, con resultado aceptable.

La Inspección revisó el cambio realizado e incluido en la revisión 1 del MISI-4-AS2, que viene descrito en el documento de control de cambios: "Descategorización de todos los soportes de las líneas 63012-24-B7, 63013-24-B7, 63014-24-B7 y 63015-24-B7 por tratarse de líneas clase 2D según PCD 2-35769 'Adecuar la documentación relacionada con las líneas de admisión de aire de los GDE', anteriormente clasificados como F1.30. Total soportes descategorizados: 16".

La Inspección comprobó que en el MISI desaparecen dichos soportes de las líneas de aire de combustión, pero sin embargo se tienen incluidos en el MISI los soportes (categoría F1.40) de los filtros de aire en baño de aceite 63F15A/B/C/D.

A preguntas de la Inspección los representantes de CNAS2 indicaron que al cambiar la clasificación de proyecto de las líneas de admisión de aire de combustión de los Generadores Diésel de Emergencia de 1C (SC3 -clase 3 de ASME III) a 2D (NSS – no clase), dejan de estar en el MISI los soportes de dichas líneas. Los representantes de CNAS2 mostraron a la Inspección dicha PCD así como el informe de justificación del cambio ref. DST-2011/090.

Según consta en la PCD2-35769 en la revisión 3 del sistema 63 las líneas de admisión de aire de combustión de los Generadores Diésel de Emergencia están clasificadas como clase de diseño 2D, con el respectivo cálculo 2/1. En las revisiones posteriores (revisiones 4 y 5 y DBD Edición 2015) dichas líneas están clasificadas como clase de diseño 1C.

La PCD justifica que el cambio de clase se debe a un error de 'frase tipo' insertada erróneamente de la revisión 3 de DBP-63 a la revisión 4 del mismo, puesto que el informe DST-2011/090 no hace referencia a las líneas de aire de combustión.

El cálculo de flexibilidad C-A-EF-5620 Rev.0 justifica el comportamiento 2/1 de las líneas de admisión de aire de combustión con TAG 63012/013/014/015-24-B7 del Grupo II.

La PCD incluye el cambio del apartado "9.15.5 Información soporte de diseño" que indicaba "Los turbocompresores que forman parte del sistema de aire de combustión de cada uno de los motores, son clase 1C, al igual que el filtro de aire en baño de aceite y las tuberías de aire", y pasa a indicar "Los turbocompresores que forman parte del sistema de aire de combustión de cada uno de los motores, son clase 1C, al igual que el filtro de aire en baño de aceite". Asimismo se recoge en dicho apartado la siguiente información: "Los tramos de tuberías de las chimeneas de escape y las tuberías de admisión de aire de combustión son clase de diseño 2D y se considera que pueden dar lugar a daños derivados de una interacción II/I (2 sobre 1) (C21) (C), se soportan sísmicamente".

La Inspección comprobó que en el EFS de CN Ascó 2, revisión 45, en la tabla 3.2-1 "Resumen de criterios-componentes de sistemas mecánicos", aparecen clasificados como Clase 3 los filtros de entrada de aire, los refrigeradores de aire y la Unidad-turbo supercarga (turbosoplantes). En el diagrama de tubería e instrumentación del Sistema de aire de los Generadores Diésel de Emergencia 2/M-863 que se incluye en el EFS, las líneas de aire de combustión desde el filtro de aire en baño de aceite (cuya función es suministrar aire limpio hasta los cilindros) hasta la entrada a los turbosoplantes de los diésel están clasificadas como Clase de diseño 1C.

A petición de la Inspección se hizo una ronda para comprobar in-situ la configuración de dichas líneas y del filtro de aire en baño de aceite 63F15A en el edificio del generador diésel de emergencia.

PROGRAMA DE VÁLVULAS

Pruebas de fugas de válvulas según la Opción B del Apéndice J del 10 CFR50

La Inspección comprobó incorporado el criterio individual de fugas en el capítulo 3.4 del MISI-4-AS2, revisión 1, en el apartado de acciones correctoras, así como en el procedimiento de prueba PV-127 "Prueba de fugas de válvulas", revisión 29.

Prueba de fugas de la válvula motorizada 2/VM-1406B

La Inspección revisó documentalmente el registros de la prueba de fugas locales por el asiento de la válvula 2/VM-1406B del sistema 14 de evacuación del calor residual, de la penetración 2 M-2/265, con resultado no aceptable, según el PV-127 "Prueba de fugas de válvulas", revisión 29.

La orden de trabajo aplicable a la prueba era la OT-A1659972, realizada el 16/11/17. Los aspectos más relevantes de la misma se encuentran recogidos en el registro de prueba según el anexo I del PV-127, como son el método de prueba por fluido aportado, fluido de prueba aire, presión de 3,66 kg/cm², alineamiento del sistema e identificando el volumen de prueba y la localización de los puntos de presurización y venteo durante la prueba, así como el valor de fuga admisible.

Para la válvula 2/VM-1406B, la prueba fue realizada de acuerdo con las condiciones definidas en el procedimiento, obteniéndose un caudal de fuga de 4072 cm³/min, inferior al valor límite orientativo de 5292, por lo que el resultado se consideró aceptable.

Prueba de tarado de la válvula de seguridad 2/V-36822

El día 14/11/17 la Inspección presencié la prueba de tarado "as-found" en banco de pruebas de la válvula de seguridad 2/V-36822 del tren B del sistema 36 de los generadores de vapor, realizada el día 14/11/17. La válvula corresponde al fabricante [REDACTED], modelo [REDACTED] con número de serie 334845.

El programa de pruebas de tarado de válvulas de seguridad se recoge en el procedimiento PS-14 "Comprobación y ajuste de las válvulas de seguridad C (ASME OM)", revisión 23.

La citada válvula está incluida en el grupo de prueba 27 de válvulas de clase 2 y 3. Su valor teórico de tarado es de 7,03 kg/cm², siendo el margen aceptable de 6,82 a 7,24 kg/cm².

La inspección comprobó que el personal que ejecutó el examen se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos aplicables y que disponía de una copia de los citados procedimientos.

Los representantes de CNAS2 mostraron a la Inspección la orden de trabajo correspondiente de ref. OT-A1700271 para el tarado de la válvula según el PS-14, y la revisión y el ajuste de tarado según las gamas de mantenimiento mecánico PMM-S201 "Revisión de las válvulas de alivio y seguridad", revisión 7, y PMM-5202 "Tarado de las válvulas de seguridad y/o alivio en banco de pruebas", revisión 15.

El fluido empleado en la prueba fue agua. El manómetro de precisión empleado en la prueba tenía número de serie 7649206/015 con calibración realizada el día 09/11/17.

Previo a la verificación del tarado de la válvula se comprobó la ausencia de fugas "as-found" por el asiento al 50% de la presión de apertura de la válvula, 3,5 kg/cm².

Tras la prueba de estanqueidad se realizó la prueba de apertura, cuyo primer disparo fue de 6,85 kg/cm², por lo que la prueba se consideró aceptable.

Así mismo según la hoja de registro de datos del anexo I del PMM-5202, en la que se refleja la realización de la inspección visual de los internos de la válvula, observándose la presencia de óxidos en la descarga y su revisión por el PMM5101, así como el ajuste del anillo de "blow-down", la limpieza del cuerpo, tapa y bonete, así como el lapeado de la tobera y disco, entre otros.

Válvulas de retención

A petición de la Inspección, los representantes de CNAS2 informaron que a la fecha de la inspección se había realizado aproximadamente el 94% de pruebas de accionamiento (PS-13), así como el 100% de pruebas de diagnóstico (PS-44), del programa de válvulas de retención Categoría C. La Inspección realizó una revisión documental de los protocolos de prueba PS-13 "Prueba de accionamiento de válvulas de retención categoría A y AC (ASME OM)", revisión 32, y PS-44 "Prueba de diagnóstico de válvulas de retención afectadas por GL-89.04", revisión 2, sobre cuatro válvulas elegidas de entre el grupo de válvulas clasificadas de alta importancia para la seguridad (HSSC) y válvulas de baja importancia para la seguridad (LSSC), revisándose asimismo las órdenes de trabajo asociadas:

- **2/V10026, válvula inyección bombas carga lazo-3 rama fría.** HSSC y Grupo De Prueba (GDP) 01A. Diagnóstico según PS-44 realizada el 04/11/17 con OT-A1714146, con resultado satisfactorio.
- **2/V14003, válvula de salida cambiador de calor residual A-1.** HSSC y GDP-04A. Diagnóstico según PS-44 realizada el 02/11/17 con OT-A1650293, con resultado satisfactorio.
- **2/V15002, válvula de descarga inyección de seguridad ramas frías.** HSSC y GDP-05A. Prueba de accionamiento conforme al Anexo I del PS-13, apertura parcial el 28/10/17 y cierre el 29/10/17 mediante Anexo III del PS-13, y desmontaje e inspección visual conforme al Anexo I del PS-13, con resultado aceptable, realizado el día 10/11/17.
- **2/V36331, entrada agua alimentación principal a generadores de vapor 10E01C.** LSSC y GDP-09B. Prueba de accionamiento conforme al Anexo I del PS-13, apertura total durante el ciclo, realizado el 11/07/17, y cierre realizado el 28/10/17 mediante Anexo III del PS-13, con resultado aceptable.

La Inspección verificó que sobre cada una de las válvulas antes referidas se realiza mantenimiento preventivo, mediante las gamas de mantenimiento siguientes:

- **2/V10026, V14003 y V15002,** sujetas a revisión mecánica mediante el Procedimiento de Mantenimiento Mecánico PMM-5611 "Revisión de las válvulas de retención de clapeta modelo [REDACTED], revisión 1.
- **2/V36331,** sujeta a revisión mecánica mediante el Procedimiento de Mantenimiento Mecánico PMM-5605 "Revisión general válvulas de retención amortiguada de agua de alimentación (V.36329, V.36330, V.36331)", revisión 2.

PROGRAMA DE BOMBAS

La inspección realizó una revisión documental de los resultados y procedimientos de las siguientes pruebas funcionales de bombas realizadas durante la 24R2:

- **14P01A Bomba del sistema de evacuación de calor residual A.** Realizada el día 14/11/17 con procedimiento PV-108A "Operabilidad de la bomba de evacuación de calor residual 14P01A", revisión 15. La inspección comprobó que el procedimiento incluye los criterios de aceptación según el capítulo 3.3 del MISI-4-AS2, revisión 1, y ASME-OM en vigor. Los resultados obtenidos estaban dentro de los límites del criterio de aceptación, resultando por tanto aceptables.

La Inspección revisó toda la documentación correspondiente a los certificados de equipos, de calibración y del personal participante en las inspecciones y pruebas presenciadas, no detectándose nada reseñable. Se comprobó, asimismo, que los ejecutores de los ensayos disponían de los procedimientos adecuados para la realización de los ensayos y que tenían conocimientos de las técnicas y los procedimientos a aplicar.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una **reunión de cierre** con la asistencia de las personas siguientes, entre otros: Dña. [REDACTED] y D. [REDACTED] representantes del Titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

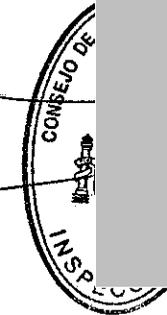
Por parte de los representantes de la Central Nuclear de Ascó se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la/s autorización/es referida/s, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a cuatro de diciembre de dos mil diecisiete.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



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

ANEXO I
AGENDA DE INSPECCIÓN

Asunto: Inspección presencial de las actividades relacionadas con Inspección en Servicio programadas en la 24ª parada para recarga (2017) de C.N. Ascó II.

Procedimiento PT.IV.207 (Apdo. 5.2.1.) y PT.IV.219

Asistentes: [REDACTED]
[REDACTED]

Días: 13, 14 y 15 de noviembre de 2017

A) REUNIÓN PREVIA.

- Revisión de aspectos previos a las actividades a presenciar. Copia actualizada de los procedimientos de prueba.

B) PROGRAMA DE END

- Estado de avance del programa, resultados y desviaciones.
- Presencia de la ejecución de diferentes ensayos (volumétrico, superficial, visual) de áreas programadas. Se pretende cubrir diferentes configuraciones y tipos de examen. Procedimiento de inspección, cualificación de personal, calibración de equipos, etc.
- Inspección por otras normativas: Inspección de la tapa de la vasija, soldaduras de Inconel, Bulletin 88-08, thimble tubes,...

C) INSPECCIÓN POR CORRIENTES INDUCIDAS DE LOS GGVV

- Estado de avance de la inspección por CC.II. GGVV. Revisión de resultados de la evaluación preliminar.

D) PROGRAMA DE SOPORTES Y AMORTIGUADORES

- Estado de cumplimiento del programa y resumen de resultados.
- Inspección visual de algún soporte/amortiguador.
- Presenciar prueba funcional de un amortiguador.

E) PROGRAMA DE VÁLVULAS

Asistencia a la realización de alguna de las siguientes pruebas:

- Pruebas de válvulas automáticas.
- Pruebas de válvulas de retención.

- Pruebas de tarado de válvulas de alivio/seguridad.
- Pruebas de accionamiento de válvulas manuales.
- Pruebas de fugas de válvulas (PIV o CIV).

F) PRUEBAS DE PRESIÓN

- Presenciar la realización de una prueba parcial/completa de un sistema de Clase 2 y 3.

G) PROGRAMA DE BOMBAS

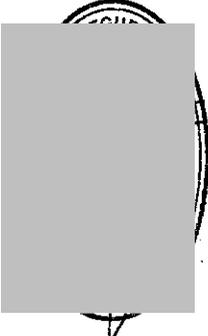
- Presenciar la realización de la prueba funcional de alguna de las bombas incluidas en el MISI.

H) PROGRAMA DE EROSIÓN/CORROSIÓN

- Presencia de alguna ejecución de medida de espesores de las áreas planificadas según el programa de Erosión/Corrosión.

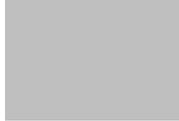
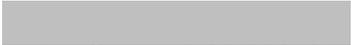
I) REUNIÓN DE SALIDA

- Valoración de los resultados. Desviaciones, hallazgos o incumplimientos identificados.



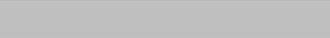
Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS2/17/1144 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 08 de enero de dos mil dieciocho.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 14, cuarto párrafo. Comentario.**

Donde dice: "...  de la Sección de Ingeniería Equipos y Materiales de la Dirección de Servicios Técnicos (PSC-Materiales ANAV)..."

Debería decir: "...  de la Sección de **Proyectos, Programas y Materiales (PPM)** de la Dirección de Servicios Técnicos..."

- **Página 1 de 14, quinto párrafo. Comentario.**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AS2/17/1144**, correspondiente a la inspección realizada a la Unidad 2 de la Central Nuclear de Ascó, los días 13, 14 y 15 de noviembre de dos mil diecisiete, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 14, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 1 de 14, quinto párrafo:** El comentario no afecta al contenido del acta, haciendo notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.

Madrid, 15 de enero de 2018



Fdo.:

Inspector CSN

Fdo.:

Inspectora CSN