

Que la Inspección mantuvo una reunión previa con los representantes de CNVA2 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 adjunto 1 a la presente acta, con el fin de programar las actividades para el cumplimiento de la misma, mostrándose a la Inspección el parte diario de recarga correspondiente al doce de junio de 2012.

Que de la información suministrada por los representantes de CNVA2 a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones realizadas por la misma, resulta:

Programa de Ensayos No Destructivos. Inspección por ultrasonidos y por partículas magnéticas del área M6 ISO AE-C06 del sistema de agua de alimentación.

- Que la Inspección presenció los ensayos por ultrasonidos y por partículas magnéticas realizados sobre el área M6 ISO AE-C06 del sistema de agua de alimentación, situada en el edificio de penetraciones en turbinas, así como el proceso de calibración de ultrasonidos con los equipos con números de identificación T87 y T113 y palpadores con números de identificación K556, K555 y K608.

Que la Inspección comprobó que el procedimiento aplicable a la inspección por ultrasonidos, de ref. PRE-GVL-001, rev. 2, código de suministrador GVL-PR-004, rev. 1 y título "Procedimiento genérico para la detección y dimensionamiento en longitud de defectos en la inspección manual por ultrasonidos de soldaduras en tuberías ferríticas e injertos en las CC.NN. españolas" se encontraba disponible durante la realización de la prueba. Que dicho procedimiento se encontraba validado de acuerdo a la metodología de validación de ensayos no destructivos UNESA- CEX-120 aprobada por el CSN.

- Que se comprobó en los certificados correspondientes que el personal que participaba en la realización del ensayo se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos que se identificaban en el procedimiento aplicable.

- Que el examen por ultrasonidos del área señalada se realizó mediante exploraciones axiales con palpadores de ángulo de exploración a 60° y 70° y circunferencial a 45°.
- Que durante las exploraciones realizadas únicamente se detectó un geométrico de raíz intermitente a lo largo de la soldadura, no reportable, por lo que el ensayo concluyó con resultado aceptable. Que los representantes de CNVA2 mostraron a la Inspección la hoja de registro y evaluación de indicaciones de ultrasonidos de ref. RIG-VN2-12-0001-C.
- Que la Inspección comprobó que el procedimiento aplicable a la inspección por partículas magnéticas, de ref. PRE-TNT-139, rev. 0, código de suministrador MT-45.06, rev. 0 y título "Examen superficial por partículas magnéticas de componentes nucleares" se encontraba disponible durante la realización de la prueba.
- Que se comprobó en los certificados correspondientes que el personal que participaba en la realización del ensayo por partículas magnéticas se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos que se identificaban en el procedimiento aplicable.
- Que por parte de la Inspección se comprobaron los certificados del luxómetro digital de ref. LUX002, del termómetro de ref. TC89 y del yugo magnético de ref. YM22, así como de los lotes de revelador y partículas magnéticas utilizados, con resultados aceptables.
- Que durante las exploraciones por partículas magnéticas no se detectaron indicaciones reportables, por lo que el ensayo concluyó con resultado aceptable. Que los representantes de CNVA2 mostraron a la Inspección la hoja de trabajo de ref. VN2-12-0061-C.
- Que adicionalmente, la Inspección solicitó la hoja de registro de los ensayos por ultrasonidos y por partículas magnéticas realizados en febrero de 2011 del área M1

ISO AB-C25 de ref. HT-VN2-11-0228-C rev. 0, comprobándose que los resultados de su evaluación eran aceptables.

Medición de espesores de las áreas 016 ISO JACT46 del sistema de la turbina principal y 02B ISO JABC25 del sistema de vapor principal.

– Que la Inspección presencié la medición de espesores de las áreas 016 ISO JACT46 de la línea de vapor principal a la 2ª etapa 1A del recalentador AE-E01-A del sistema de la turbina principal y 02B ISO JABC25 de la línea de vapor principal del generador de vapor A (BB-G01-A) del sistema de vapor principal.

– Que el procedimiento “Medición de espesores para vigilancia del fenómeno de erosión/corrosión en tuberías y equipos del circuito secundario” de ref. PMIP-201, rev. 6 era el aplicable para este ensayo.

Que 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 del citado procedimiento, aprobado por la central.

Que el equipo de ultrasonidos de ref. ME25, así como los palpadores de ref. K-745 y K-746 se encontraban dentro del periodo de validez de sus certificados de calibración correspondientes.

– Que de las evaluaciones de los espesores medidos en las citadas áreas se obtuvieron resultados calificados como “conclusión 4” con sesenta y nueve y veinticuatro ciclos de vida remanente, respectivamente. Que los representantes de CNVA2 mostraron a la Inspección las hojas de registro de medición de espesores por ultrasonidos de ref. HTE-VN2-12-JACT46/016 y HTE-VN2-12-JABC25/02B.

– Que a preguntas de la Inspección, los representantes de CNVA2 manifestaron que el Programa de Gestión del Envejecimiento sobre erosión/corrosión (PGE-10), está previsto que se emita a finales del año 2012, añadiendo que las zonas más afectadas por el fenómeno de erosión/corrosión son los drenajes de turbina, el retorno de calentadores de agua de alimentación de alta presión y los tanques de

drenaje de calentadores, no habiendo sido necesaria la sustitución de material y no habiéndose producido fugas.

- Que por parte de los representantes de CNVA2 se mostró a la Inspección la evolución histórica de las cantidades de lodos extraídos mediante "sludge lancing" de los generadores de vapor, resultando que los valores correspondientes a la parada 17 habían aumentado significativamente respecto a los de la anterior.
- Que a solicitud de la Inspección, los representantes de CNVA2 mostraron el Capítulo 11 del "Manual de vigilancia de espesores en el secundario" de ref. MEC-3-VN2 rev. 1, donde se identifican los criterios para definir los programas de inspección en cada vigilancia, así como el diagrama de flujo de la evaluación de los espesores medidos en cada punto de la malla de los componentes.

Inspección volumétrica de los manguitos térmicos de las penetraciones de la tapa de vasija.

Que la Inspección presencié parcialmente la fase de adquisición de datos de la inspección por ultrasonidos de la "zona de desgaste 1" del manguito térmico número 36 de la tapa de la vasija, correspondiente a la zona enfrentada con el extremo inferior de la penetración, realizada en base a las recomendaciones del "[REDACTED]" de ref. TB-07-02 rev. 1.

- Que el procedimiento "Examen por ultrasonidos de los manguitos térmicos de la tapa de la vasija del reactor en centrales PWR" de ref. PRE-TNT-125 rev. 2, código de suministrador UT-184 rev. 2, era el aplicable para este ensayo.
- Que 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 del citado procedimiento, aprobado por la central.
- Que la Inspección comprobó los registros de calibración de ultrasonidos de ref. RCU-MAN-1 y RCU-MAN-2, correspondientes a los equipos con número ítem T-

110/FPR8 111 y13874, realizados para las zonas de desgaste 1 y 2 con el bloque de calibración de número 4068.

- Que posteriormente la Inspección solicitó los registros de indicaciones de ref. M39ZS-G000-02.C1.RF y M39ZI-G000-02.C1.RF correspondientes a las zonas de desgaste 1 y 2 del manguito térmico de la penetración número 39, resultando que los espesores mínimos medidos fueron de 3,8 mm y 4,14 mm sobre un espesor nominal de 4,78 mm. Que de acuerdo con el documento de ref. VN2-09-20 rev. 0 pág. 9, correspondiente a la inspección realizada en la 16ª parada de recarga, los espesores mínimos medidos en esa ocasión fueron de 4.28 mm para las dos zonas de desgaste.

Inspección volumétrica de las penetraciones de la tapa de la vasija.

Que la Inspección solicitó información sobre el programa de inspecciones de las penetraciones de la tapa de la vasija del reactor, en aplicación del caso de código N-729-1.

Que los representantes de CNVA2 indicaron que en esta parada no se había programado la inspección visual remota del 100% de la superficie exterior de la tapa de la vasija, comentándose que estaba prevista para la siguiente parada por recarga.

- Que se había realizado la inspección volumétrica (UT) y superficial (CI) desde el interior, del 100% de las penetraciones para los accionadores de las barras de control de la tapa de la vasija (65), así como de la penetración correspondiente al venteo de la vasija.
- Que los responsables de la realización de la inspección explicaron el volumen del examen realizado en las penetraciones, así como los métodos utilizados. Que el volumen de inspección abarcaba la soldadura "██████" más dos pulgadas por encima de la raíz de la soldadura de acuerdo con el caso de código aplicable. Que el examen consistió en una inspección volumétrica utilizando una sonda con diferentes palpadores, uno de ultrasonidos con ángulo de 0º para la aplicación del

método "leak path" y dos parejas de palpadores en modo tándem para la aplicación de la técnica "Time of Flight Diffraction TOFD", para la detección de defectos circunferenciales y axiales, y además una bobina de corrientes inducidas. Que la sonda utilizada es diferente en función de si la penetración tiene o no manguito térmico.

- Que los procedimientos aplicables para el examen de ultrasonidos, base de la inspección de las penetraciones, son el UT-155 "Ultrasonic Inspection in PWR Reactor Vessel Closure Head Open Housing Penetrations" y UT-156 "Ultrasonic Inspection in PWR Reactor Vessel Closure Head Penetrations With Thermal Sleeve", los cuales se encontraban cualificados dentro del "Performance Demonstration Program PDI" de EPRI en base a los requisitos del 10CFR50.55a. Que los representantes de la central mostraron los certificados emitidos para dicha validación.
- Que se comprobó en los certificados correspondientes que el personal que participaba en la realización del ensayo se encontraba cualificado por PDI en EPRI, de acuerdo con los requisitos que se identificaban en el procedimiento aplicable.
- Que en el momento de la inspección había finalizado la fase de inspección y estaba en proceso la de evaluación, no aportándose por tanto resultados de la misma.

Inspección del Generador de Vapor A

- Que en el momento de la inspección había finalizado tanto la fase de adquisición de datos mediante el examen por corrientes inducidas, como la de evaluación del programa de inspección previsto en el apéndice 5 del informe de referencia VN2-12-01 rev. 1.
- Que de acuerdo con la información suministrada por los representantes de CNVA2, el único mecanismo de degradación activo identificado es el desgaste de los tubos con las barras antivibratorias nuevas (NBW). El tubo con mayor indicación fue el de referencia R57 C61 con la barra NB4, con una pérdida de espesor del 29%. Que el resultado del "Conditioning Monitoring" realizado con este valor, así como otros

conservadurismos dio resultados aceptables, no siendo necesario aumentar la frecuencia de inspección.

- Que con el fin de caracterizar el mencionado defecto se realizó la inspección por sonda rotatoria, indicando un desgaste del 23% de pérdida de espesor afectando a un lado del tubo.

Inspección visual de soportes dentro del alcance de ASME XI

- Que la Inspección presencié el examen visual del soporte de ref. K-BC-333 localizado en la línea BC-006-CCB-10" del edificio de contención.
- Que el procedimiento "Inspecciones visuales programadas en soportes" de ref. PMIP-205 rev. 5 era el aplicable para este ensayo.

Que 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 del citado procedimiento, aprobado por la central.

Que se realizaron las comprobaciones aplicables de los puntos 7.4.1 a 7.4.18 del apartado de inspección de soportes de categoría F-A, con resultado aceptable tras su reinspección, debido a que fue necesario descalorifugar la abrazadera para completar la inspección.

- Que los representantes de CNVA2 mostraron a la Inspección el informe de inspección visual de soportes de ref. HIV-VN2-12-0002-S con los resultados obtenidos.

PROGRAMA DE VÁLVULAS

Pruebas de tarado de válvulas de seguridad.

- Que la Inspección presencié la prueba de tarado en banco de la válvula de seguridad AL-400 instalada en el sistema de agua de alimentación, AL. Que la válvula corresponde al fabricante [REDACTED] modelo [REDACTED], con número de serie UN-86-76.

- Que el programa de pruebas de tarado de válvulas de seguridad se recoge en el procedimiento de referencia PTVP-48.04 Rev. 8, "Pruebas de punto de tarado de válvulas de categoría C (seguridad) según ASME XI". Que dicho procedimiento contiene un listado de todas las válvulas sometidas a pruebas de verificación de tarado según el código ASME. Que para cada válvula incluida, se indican los valores teóricos de la presión de tarado, así como la tolerancia que se considera aceptable según el citado código, esto es, el $\pm 3\%$ respecto del valor teórico, así como otros parámetros de prueba como la contrapresión, el factor de corrección por temperatura y el fluido de proceso.
 - Que según figura en el procedimiento PTVP-48.04, la válvula AL-400 está incluida en el grupo definido de prueba 1 de válvulas de clase 2 y 3. Que el valor teórico de tarado que le corresponde es de $140,61 \text{ kg/cm}^2$, siendo el margen aceptable de $135,39$ a $144,83$. Que el procedimiento que aplica al desarrollo de la prueba es el PMVL-025 Rev.11 y se comprobó que en el lugar de la prueba se disponía de una copia del mismo.
- Que el procedimiento PMVL-025 fija como criterio de aceptación de la prueba obtener dos disparos consecutivos con una presión de tarado en un rango del $\pm 3\%$ del valor teórico. Que en el procedimiento PMVL-025, aparecen explícitamente los valores de presión máximos y mínimos resultantes de aplicar el $\pm 3\%$, los cuales corresponden con los indicados en el párrafo anterior.
- Que se mostró a la Inspección la Orden de trabajo, con referencia V0487185. Que el fluido empleado en la prueba de la válvula AL-400 era agua. Que se midió la temperatura ambiente de la zona del taller donde estaba ubicado el banco de prueba, así como la temperatura del fluido con un termómetro, con número de serie M-7649-UG y calibración vigente, obteniendo un resultado de 24°C . Que se mostró el registro de la calibración, la cual había sido realizada mediante la OT-485401. Que el manómetro empleado en la prueba tenía número de serie M-7346-

UG, con calibración vigente hasta el mes de marzo de 2013. Que se mostró el registro de dicha calibración realizada mediante la OT-494869.

- Que antes del comienzo de la prueba se verificó que la precisión de la instrumentación de prueba cumplía con los requisitos aplicables, para lo cual se calculó a incertidumbre de medida, de acuerdo con las instrucciones definidas en el punto 6.6 del procedimiento.
- Que tras verificar el resto de prerequisites de prueba, se dio comienzo a la misma siguiendo la secuencia definida en el procedimiento. En primer lugar se realizó una prueba de fugas inicial al 90% de la presión de tarado, 126,55 kg/cm², tras mantener dicha presión 5 minutos.

De verificada la ausencia de fugas, se procedió a subir lentamente la presión de prueba hasta que en la válvula se observó un hilillo continuo de agua a través del asiento. Esa presión es la que se considera como presión de apertura de la válvula.

El resultado del primer disparo fue a 143,3 kg/cm², dentro de los valores de aceptación. Que dado que en dicha válvula no se tenía previsto ninguna actividad de mantenimiento, se procedió a realizar un segundo disparo, tal como requiere la normativa para las pruebas "as left", tras esperar 5 minutos. Que el segundo disparo fue a 143,6 kg/cm², también aceptable, por lo que la prueba de tarado se consideró correcta. Que, seguidamente, se procedió a realizar la prueba de fugas final a la presión de 126,55 kg/cm² durante 5 minutos, no observándose ninguna evidencia de fugas, por lo que la prueba se consideró aceptable.

- Que la Inspección recabó información acerca de las pruebas de tarado de las válvulas de seguridad del presionador y de vapor principal realizadas durante la R18.
- Que en relación con las **válvulas de seguridad del presionador** el titular indicó que las pruebas se realizan siguiendo el procedimiento PMVL-021 "*Pruebas de tarado y fugas de las válvulas de seguridad del presionador (BB-025, BB-026 y BB-027)*", Rev. 6.

- Que en modo de operación 3, bajando potencia al inicio de la recarga, se realiza una prueba de tarado en caliente (“as found”). La presión del sistema primario es de unos 140 Kg/cm², por lo que para alcanzar la presión de disparo de las válvulas (174,5 kg/cm² ± 1%) es necesario utilizar un útil neumático para suplementar la presión del primario. Cada recarga se prueba una de las 3 válvulas, realizándose varios disparos en caliente.
 - Que la apertura de la válvula se verifica por el aumento de temperatura en la descarga de la válvula y por el ruido que hace la válvula cuando se inicia su apertura hacia el tanque de alivio del presionador.
 - Que a la válvula a la que se realiza prueba “as found” bajando potencia es a la que posteriormente se realiza intervención por mantenimiento preventivo. Antes de la intervención, en el banco de pruebas se realizan varios disparos en frío a la válvula. Que tras el mantenimiento se realizan en el banco de pruebas varios disparos en frío de aproximación. Según se indicó, durante las pruebas en frío se modifica la posición del anillo de tobera de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, [REDACTED]. Posteriormente, con la válvula ya instalada y con el anillo en la posición correcta, en modo 3 subiendo potencia, se realiza el tarado de la válvula en condiciones nominales (“as left”). Que durante la R18 se comprobó el tarado de la válvula de seguridad BB026 bajando, mediante la orden de trabajo 477170, realizándose dos disparos consecutivos con resultados aceptables (Presión de disparo dentro de los márgenes del ±1% de la presión de tarado, que es 174,7 kg/cm²).
- 1er. disparo:** $139,9 + 34,68 = 174,58 \text{ kg/cm}^2$.
- 2º disparo:** $140,2 + 33,70 = 173,9 \text{ kg/cm}^2$.
- Que a lo largo de la R18 se estaba ejecutando una modificación de diseño en estas válvulas para eliminar el sello de agua y mejorar su tiempo de respuesta, por lo que sería necesario realizar pruebas “as left” de las tres válvulas.

- Que con respecto a las **válvulas de seguridad de vapor principal** el titular indicó que las pruebas se realizan siguiendo el procedimiento PMVL-022 "*Tarado y prueba de fugas de las válvulas de seguridad de vapor principal (AB001÷ AB015)*", Rev. 7.
- Que el titular explicó que cada recarga se prueban 5 válvulas de distintos generadores de vapor, para de esta forma cada 5 años cubrir el 100% de las válvulas, de acuerdo con lo requerido por ASME OM Apéndice I.
- Que en la R18 estaba inicialmente prevista la realización de la prueba de tarado de las válvulas AB004, AB009, AB010, AB011 y AB014.

Que el criterio de aceptación ASME para estas válvulas es de $\pm 3\%$ del valor del punto de tarado y el criterio de ETFs de $\pm 1\%$.

Que, posteriormente, la muestra se amplió a las válvulas AB003 y AB005, por superarse en más del 3% el valor de tarado en los dos disparos realizados en la AB004.

Que los resultados obtenidos en las pruebas se resumen en la tabla siguiente:

Válvula AB004	P. tarado: 85,8 kg/cm²			
	$\pm 1\%$	86,65 kg/cm ² 84,94 kg/cm ²	$\pm 3\%$	88,37 kg/cm ² 83,22 kg/cm ²
	1 ^{er} disparo	88,9 kg/cm ²	>3%	
	2 ^o disparo	88,57 kg/cm ²	>3%	
Válvula AB009	P. tarado: 85,8 kg/cm²			
	$\pm 1\%$	86,65 kg/cm ² 84,94 kg/cm ²	$\pm 3\%$	88,37 kg/cm ² 83,22 kg/cm ²
	1 ^{er} disparo	85,12 kg/cm ²	OK	
	2 ^o disparo	85,12 kg/cm ²	OK	
Válvula AB014	P. tarado: 85,8 kg/cm²			
	$\pm 1\%$	86,65 kg/cm ² 84,94 kg/cm ²	$\pm 3\%$	88,37 kg/cm ² 83,22 kg/cm ²
	1 ^{er} disparo	88,29 kg/cm ²	>1% pero <3%	
	2 ^o disparo	88,29 kg/cm ²	>1% pero <3%	

Válvula AB011	P. tarado: 83,3 kg/cm²			
	± 1%	84,13 kg/cm ² 82,46 kg/cm ²	± 3%	85,80 kg/cm ² 80,80 kg/cm ²
	1 ^{er} disparo	83,45 kg/cm ²	OK	
	2 ^o disparo	83,66 kg/cm ²	OK	
Válvula AB010	P. tarado: 86,6 kg/cm²			
	± 1%	87,47 kg/cm ² 85,73 kg/cm ²	± 3%	89,20 kg/cm ² 84,00 kg/cm ²
	1 ^{er} disparo	86,42 kg/cm ²	OK	
	2 ^o disparo	86,86 kg/cm ²	OK	
Válvula AB003	P. tarado: 85,0 kg/cm²			
	± 1%	85,85 kg/cm ² 84,14 kg/cm ²	± 3%	87,55 kg/cm ² 82,45 kg/cm ²
	1 ^{er} disparo	86,24 kg/cm ²	>1% pero <3%	
	2 ^o disparo	88,24 kg/cm ²	>1% pero <3%	
Válvula AB005	P. tarado: 86,6 kg/cm²			
	± 1%	87,46 kg/cm ² 85,73 kg/cm ²	± 3%	89,20 kg/cm ² 84,00 kg/cm ²
	1 ^{er} disparo	86,57 kg/cm ²	OK	
	2 ^o disparo	86,24 kg/cm ²	OK	

- Que en los casos en que se obtuvieron valores fuera de los criterios de aceptación (AB004, AB014 y AB003), se ajustó el tarado variando la altura del tornillo tensor, de forma que se obtuvieran posteriormente dos nuevos disparos consecutivos con resultados satisfactorios.
- Que el titular informó que la válvula AB004 iba a ser intervenida por mantenimiento a lo largo de la R18.

Pruebas de válvulas automáticas: prueba de accionamiento

- Que la Inspección asistió a la ejecución en sala de control de la prueba de accionamiento de las válvulas VM-BG25A (aislamiento miniflujo de bomba de carga), VM-BG16 (válvula motorizada de aislamiento de miniflujo bomba de carga) y VMBG08A (ramal de cruce colector de aspiración de bombas de carga).

- Que todas las válvulas probadas habían sido intervenidas por mantenimiento con anterioridad, durante la R18, por lo que se requería realizar una toma de tiempos de actuación para verificar los tiempos de referencia.
- Que el procedimiento aplicable para la realización de la prueba es el PTPV-48.01 "*Pruebas de accionamiento de válvulas de categoría A y B (ASME XI)*", Rev. 12.
- Que en el procedimiento anterior no se indican los tiempos de referencia ni los límites de referencia de actuación de las válvulas, los cuales se encuentran recogidos en el procedimiento PTPV-48.05 "*Procedimiento para establecer tiempos de actuación de válvulas automáticas categoría A y B ASME XI*", Rev. 7.

Que para la realización de las pruebas el personal de operación de sala de control verificó que los alineamientos de otras válvulas, enclavadas con las objeto de las pruebas, eran los adecuados para permitir la actuación a la apertura y cierre de las válvulas.

Que los tiempos obtenidos, tanto al cierre como a la apertura, para las tres válvulas probadas fueron muy próximos a los valores de referencia establecidos antes de las intervenciones por mantenimiento, por lo que no modifican los tiempos de referencia.

- Que para la ejecución de la prueba se empleó el cronómetro de referencia R9787UG, cuya calibración tenía validez hasta el 16/08/2012.
- Que la Inspección verificó que el operario de la sección de Mantenimiento, Inspección y Pruebas (MIP) responsable de la realización de la prueba en colaboración con el personal de operación de sala de control, posee la cualificación de nivel 2, de acuerdo con el procedimiento interno de ANAV PG-6.30, el cual da cumplimiento a la IS-12 del CSN.

Pruebas de fugas de válvulas

- Que la Inspección presencié la prueba de fugas locales de las válvulas BG067 (retención) y VM-BG21A (motorizada) del interior de la penetración de contención M1 339 (2"), pertenecientes al sistema de control químico y de volumen (BG).
- Que el procedimiento aplicable a la prueba es el PMV-746 Rev. 11, "*Pruebas de fugas locales LLRT*", en el anexo II del cual se incluyen los modelos de hojas de registro de prueba.
- Que se comprobó que los ejecutores de la prueba disponían en el lugar de la misma de una copia de la hoja de prueba del procedimiento aplicable a esa penetración, pero no del texto completo del procedimiento.

Que el responsable de la ejecución comentó los aspectos más relevantes de la misma tales como, el método de prueba, el fluido de prueba, en este caso aire, la presión de 3,63 kg/cm², el alineamiento del sistema, 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.

- Que la prueba presenciada fue realizada de acuerdo con las condiciones definidas en el procedimiento, obteniéndose un caudal de fuga de 2.352 Scm³/min, superior al criterio de aceptación, establecido en 1420,9 Scm³/min, por lo que el resultado se consideró no aceptable.
- Que los representantes del titular explicaron que durante la recarga 17 (R17) se realizó la prueba "as left" de todas la válvulas de esta penetración, con resultados satisfactorios, pero que durante el proceso de arranque de la central se detectó una fuga a través de la válvula BG-811, de conexión de pruebas. Su intervención para reparación se estimó que podía posponerse hasta la recarga 18 (R18). Durante la R18 se había realizado la prueba "as found" de las válvulas BG067, VM-BG21A y BG-811 de la penetración, también con resultados satisfactorios.

- Que durante la R18 se había intervenido en las válvulas BG-811 y en la BG067 para mantenimiento, por lo que se requería la realización de una prueba de fugas "as left", siendo la prueba correspondiente a la válvula BG067 la que presencié la Inspección, con resultados desfavorables.
- Que como consecuencia de la superación de la tasa de fugas permitida en la prueba "as found" se había comunicado a mantenimiento mecánico la necesidad de realizar una nueva intervención en la válvula BG067 para reparar la fuga.
- Que se verificó que los operarios encargados de la realización de la prueba disponían de la cualificación requerida para la realización de ensayos de fugas y que la instrumentación empleada para la realización de la prueba (manómetro analógico, termómetro de lectura directa y rotámetros) se encontraba con fecha de calibración vigente.

PRUEBAS FUNCIONALES DE PRESIÓN

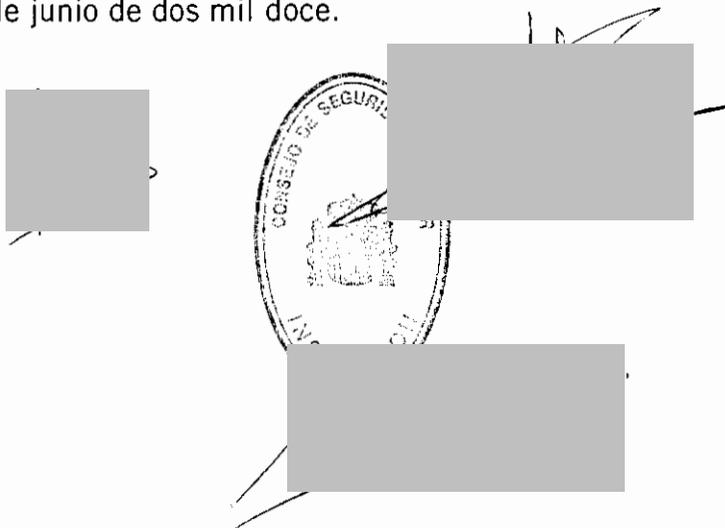
Que la Inspección asistió, parcialmente, a la ejecución de la prueba de presión funcional en servicio del sistema de refrigeración del generador diesel de emergencia B (GD-B).

- Que el desarrollo de la prueba se encuentra procedimentado en PMIP-217/PFKJ-02. "*Procedimiento de prueba funcional del sistema de refrigeración del generador diesel de emergencia "B"*", rev. 3.
- Que al inicio de la prueba el GD-B se encontraba en funcionamiento y habían transcurrido más de 10 minutos desde su arranque, por lo que el sistema se encontraba en las condiciones de estabilidad requeridas en el procedimiento.
- Que se verificó que el personal encargado de la realización de la prueba disponía de una copia del procedimiento de prueba y que para la inspección visual de posibles fugas en las diferentes líneas del sistema utilizó el plano 3860-2M-E-KJ-700, adjunto al procedimiento, mediante el cual se iban chequeando las líneas del sistema a inspeccionar.

- Que la ejecución de la prueba quedó documentada en la OT-V0476740, en la que se reportan dos incidencias: una en KJ-910, rebosa colector de drenajes-óxido, y otra en el tanque KJ-T04-B, en el que se detectaron restos de una antigua fuga.
- Que las anomalías y fugas fueron consideradas aceptables.

Que por parte de los representantes de CNVA2 se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Que con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de 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 el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a veinticinco de junio de dos mil doce.



A handwritten signature is visible at the top right of this section. Below it, there are three large grey rectangular redaction boxes covering the text of the document.

TRÁMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Vandellós II 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 18ª parada por recarga (2012) de C.N. Vandellós 2.

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

Asistentes:

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Días: 12/06 a 14/06 de 2012

PROGRAMA DE ENDS

Estado de avance del programa, resultados y desviaciones.

- Presenciar la ejecución de diferentes ensayos (volumétrico, superficial, visual) de áreas programadas, según VN2-12-01, rev. 1. Se pretende cubrir diferentes configuraciones y tipos de examen. Procedimiento de inspección, cualificación de personal, calibración de equipos, etc.
- Inspección por otras normativas: Penetraciones tapa vasija (CC-729-1), soldaduras de Inconel (CC-722-1), soldaduras bimetálicas (CC-770-1).

B) INSPECCIÓN POR CORRIENTES INDUCIDAS DE LOS GGW

- Estado de avance de la inspección por CC.II del generador de vapor A.
- Revisión de resultados de la evaluación preliminar.

- Presencia de la ejecución de la inspección por corrientes inducidas.

C) 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.

D) PROGRAMA DE VÁLVULAS

Asistencia a la realización de alguna de las siguientes pruebas:

- Pruebas de válvulas automáticas. Prueba de accionamiento, fallo seguro e indicador de posición. Pruebas de diagnóstico.
- Pruebas de accionamiento de retención.
- Pruebas de tarado de válvulas de seguridad.
- Pruebas de fugas de válvulas (PIV o CIV).

E) PROGRAMA DE BOMBAS

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

F) PRUEBAS FUNCIONALES DE PRESIÓN

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

G) PROGRAMA DE EROSIÓN/CORROSIÓN

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

ANEXO II

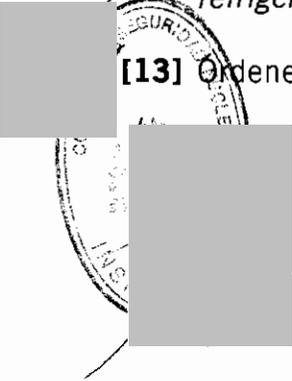
DOCUMENTACIÓN EMPLEADA EN LA INSPECCIÓN

- [1] PRE-GVL-001. "*Procedimiento genérico para la detección y dimensionamiento en longitud de defectos en la inspección manual por ultrasonidos de soldaduras en tuberías ferríticas e injertos en las CC.NN. españolas*". Rev. 2.
- [2] PRE-TNT-139. "*Procedimiento de examen superficial por partículas magnéticas de componentes nucleares*". Rev. 0.
- [3] PMIP-201. "*Procedimiento de medición de espesores para vigilancia del fenómeno de erosión/corrosión en tuberías y equipos del circuito secundario*". Rev. 6.
- [4] PRE-TNT-125. "*Procedimiento de examen por ultrasonidos de los manguitos térmicos de la tapa de la vasija del reactor en centrales PWR*". Rev. 2.
- [5] PMIP-205. "*Procedimiento de inspecciones visuales programadas en soportes*". Rev. 5.
- [6] PTVP-48.04. "*Pruebas de punto de tarado de válvulas de categoría C (seguridad según ASME XI)*". Rev. 8.
- [7] PMVL-021. "*Pruebas de tarado y fugas de las válvulas de seguridad del presionador (BB-025, BB-026 y BB-027)*". Rev. 6..
- [8] PMVL-022 "*Tarado y prueba de fugas de las válvulas de seguridad de vapor principal (AB001÷ AB015)*". Rev. 7.
- [9] PTVP-48.01. "*Pruebas de accionamiento de válvulas de categoría A y B (ASME XI)*", Rev. 12.
- [10] PTVP-48.05. "*Procedimiento para establecer tiempos de actuación de válvulas automáticas categoría A y B ASME XI*". Rev. 7.

[11] PMV-746. "*Pruebas de fugas locales LLRT*". Rev. 11.

[12] PMIP-217/PFKJ-02. "*Procedimiento de prueba funcional del sistema de refrigeración del generador diesel de emergencia "B"*". Rev. 3.

[13] Ordenes de trabajo mencionadas en el acta.



Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/12/800 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 12 de julio de dos mil doce



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Hoja 1 de 21, penúltimo 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.

- **Hoja 4 de 21, segundo párrafo.** Corrección.

Donde dice "... 2ª etapa 1ª del recalentador AE-E01-A del sistema..."

Debe decir "... 2ª etapa 1ª del recalentador **AC**-E01-A del sistema..."

- **Hoja 6 de 21, cuarto párrafo.** Información adicional.

Con respecto a la inspección visual remota del 100% de la superficie exterior de la tapa de la vasija indicar que la frecuencia de esta inspección es de una vez cada tres paradas para recargas de combustible sin superar cinco años entre inspecciones. La primera inspección se realizó durante la Recarga 16 de modo que la siguiente inspección se programará para la Recarga 19.

- **Hoja 7 de 21, cuarto párrafo.** Información adicional.

En relación con los resultados de de la Inspección volumétrica de las penetraciones de la tapa de la vasija indicar que éstos se incluyen en el Informe Final de Recarga que se remitirá al CSN tres meses después de la Recarga.

- **Hoja 7 de 21, último párrafo.** Corrección.

Donde dice "... *“Conditioning Monitoring”*..."

Debe decir "... **“Condition Monitoring”**..."

- **Hoja 8 de 21, último párrafo.** Corrección.

Donde dice "... *con número de serie UN-86-76.*"

Debe decir "... *con número de serie **UN-86-76.***"

- **Hoja 13 de 21, tabla.** Corrección.

En relación con la válvula AB010, $\pm 1\%$:

Donde dice "... *87,47 kg/cm²...*"

Debe decir "... **87,46 kg/cm²...**"

En relación con la válvula AB003, $\pm 1\%$:

Donde dice "... *84,14 kg/cm²...*"

Debe decir "... **84,15 kg/cm²...**"

En relación con la válvula AB003, 2º disparo:

Donde dice "... *88,24 kg/cm²...*"

Debe decir "... **86,24 kg/cm²...**"

- **Hoja 15 de 21, tercer párrafo.** Comentario.

En relación con el PMV-746 indicar que en las hojas de prueba de los anexos del procedimiento se incluye toda la información necesaria para realizar las pruebas.

- **Hoja 16 de 21, segundo párrafo.** Corrección.

Donde dice "...*como consecuencia de la superación de la tasa de fugas permitida en la prueba “as found” se había comunicado a mantenimiento mecánico la necesidad de realizar una nueva intervención en la válvula BG067 para reparar la fuga.*"

Debe decir "...*como consecuencia de la superación de la tasa de fugas permitida en la prueba “**as left**” tras la intervención, se había comunicado a mantenimiento mecánico la necesidad de realizar una nueva intervención en la válvula BG067 para reparar la fuga.*"

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/VA2/12/800 correspondientes a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellós 2 los días doce, trece y catorce de junio de dos mil doce, los inspectores que la suscriben declaran:

Hoja 1 de 21, penúltimo párrafo: Se acepta el comentario, aunque se hace constar que tanto la publicación del acta de inspección como el contenido de la información aparecida en dicha publicación no es competencia de los inspectores firmantes.

Hoja 4 de 21, segundo párrafo: Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.

Hoja 6 de 21, cuarto párrafo: Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.

Hoja 7 de 21, cuarto párrafo: Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.

Hoja 7 de 21, último párrafo: Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.

Hoja 8 de 21, último párrafo: Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.

Hoja 13 de 21, tabla: Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.



Hoja 15 de 21, tercer párrafo: Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.

Hoja 16 de 21, segundo párrafo: Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.

Madrid, 19 de julio de 2012



Fdo: 
Inspector CSN





Fdo: 
Inspector CSN



Fdo: 
Inspectora CSN