



ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], D. [REDACTED] y D. [REDACTED]
[REDACTED], Inspectores del Cuerpo Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado los días 25, 26 y 27 de abril de 2012 en la Central Nuclear de Almaraz, en adelante CNALM, la cual se encuentra emplazada en la provincia de Cáceres, y dispone de Autorización de Explotación renovada por Orden del Ministerio de Economía de fecha ocho de junio de dos mil diez.

Que el objeto de la inspección fue llevar a cabo comprobaciones sobre las actividades relacionadas con el programa general de inspección en servicio desarrollado durante el segundo periodo (febrero de 2007 a febrero de 2011) del tercer intervalo de inspección en la unidad 2 de CNALM, así como comprobaciones relativas al programa de Erosión/Corrosión, de acuerdo con la agenda que se adjunta como Anexo 1.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], D. [REDACTED], D. [REDACTED] y por otro personal de la propia CNALM, acompañados por D. [REDACTED] de [REDACTED], quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, 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.



Que por parte de los representantes del Titular se hizo constar que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta acta, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que en el Anexo 2 se resume la documentación empleada durante la inspección.

Que de la información suministrada por los representantes de CNALM a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma en los temas relacionados con Inspección en Servicio, resulta:

Acciones derivadas de inspecciones previas

– Acción AI-AL-10/215 del SEA consistente en la incorporación en el Manual de Inspección en Servicio (MISI) del requisito de realización de exámenes superficiales tras el amolado del sobre-espesor de soldadura realizado para eliminar las interferencias producidas como consecuencia de la aplicación de los nuevos procedimientos de inspección cualificados de acuerdo con la metodología de validación CEX-120 (Acta de ref. CSN/AIN/ALO/10/891):

La Inspección comprobó la incorporación del citado requisito en la última revisión del MISI, ref. MISI-3-AL2, rev. 4 y el cierre de la acción correspondiente, con fecha 31/05/11.

– Acción AI-AL-10-216: se verificó que en el capítulo 7 de la revisión 4 del MISI-3-AL2 se han unificado los grupos 2 y 3 definidos para el examen de internos de válvulas, según categoría BM-2 de ASME XI ítem B12.50, en un mismo grupo, por ser del mismo tipo, tamaño y fabricante.

– Acción AI-AL-10/217 del SEA sobre incorporación a los informes de pruebas funcionales de bombas y válvulas de los resultados de las pruebas realizadas a válvulas manuales con el procedimiento IRX-PV-27.07 (Acta de ref. CSN/AIN/ALO/10/891):

La Inspección comprobó los informes "Pruebas funcionales de bombas y válvulas realizadas en la 19ª recarga y ciclo anterior de unidad 2 en CNALM" y "Pruebas funcionales de bombas y válvulas a realizar en la 21ª recarga de unidad 1 en CNALM", de ref. IR-11/009 e IR-11/011, respectivamente, donde se incluían las pruebas que se realizan a válvulas manuales según el procedimiento IRX-PV-27.07. Asimismo, se comprobó el cierre de la acción correspondiente con fecha 31/05/11.

- Acción AI-AL-10/218 sobre análisis de viabilidad de ampliar el rango del caudalímetro FI-1686A utilizado en la prueba de la bomba de agua de alimentación auxiliar AF1-PP-02, de acuerdo con el procedimiento de ref. PV-20.06C (Acta de ref. CSN/AIN/ALO/10/891):

La Inspección comprobó la resolución de la citada acción, resultando que el caudalímetro de ref. FI-1686A puede llegar a un caudal de 400 m³/h, siempre que no existan limitaciones en la placa de bloqueo. Asimismo se comprobó que en la resolución de la Acción ES/AL/10/302, se recogía que está prevista la sustitución del control de la turbobomba de AF mediante la ejecución de la MDP-02156 en la recarga 23 de la unidad 1 y 21 en la 2, añadiendo que en caso de que fuese requerido por la sección de Ingeniería y Resultados (IR) la ampliación del rango de medida de caudal durante la prueba, se realizaría mediante la instalación de un transmisor de presión diferencial en paralelo al existente.

- Acciones AM-AL-09/608, AM-AL-09/609 y AM-AL-09/625 sobre mejoras en las prácticas a seguir en el uso de la instrumentación utilizada en las pruebas hidrostáticas. (Acta de ref. CSN/AIN/ALO/10/891):

La Inspección comprobó el informe "Análisis de la situación de las periodicidades de calibración de la instrumentación local contemplada según la RCM" de ref. SE-10/001, donde se identificaban las acciones tomadas al respecto. Asimismo se comprobó el cierre de las acciones correspondientes con fechas 31/05/10, 31/12/10 y 30/09/10, respectivamente.

- Acción AI-AL-10/219 sobre documentar la imposibilidad de realización de las pruebas al cambiador de la descarga auxiliar del sistema CS (CS2-HX-AHEL) y de los desmineralizadores del sistema CVS de lecho mixto (CS-CSDMMB01) y de lecho catiónico (CS-CSDMCB) (Acta de ref. CSN/AIN/ALO/10/891):

La Inspección comprobó el informe "Pruebas de presión de los sistemas de clase 2 y 3" de ref. AL2-10-06 ap. 9, donde se documentaba la realización de la prueba al cambiador de la descarga auxiliar del CS y la realización de las pruebas a los desmineralizadores del CS, así como la imposibilidad de inspección de las zonas inaccesibles bajo muro biológico, aspecto que quedó documentado en un nuevo apartado abierto en el MISI sobre interferencias detectadas en pruebas de presión, capítulo 8 de la rev. 4 del MISI-3-AL2. Asimismo se comprobó el cierre de la acción correspondiente con fecha 31/03/11.

Acción AI-AL-10/220 sobre la incorporación al MISI, dentro del programa de vigilancia de espesores, de una referencia sobre la aplicación del programa [redacted] (Acta de ref. CSN/AIN/ALO/10/891):

La Inspección comprobó la incorporación de la citada referencia en el capítulo 19 del MISI. Asimismo, se comprobó el cierre de la acción correspondiente, con fecha 31/05/11.

- La Inspección solicitó el informe referenciado en el trámite del Acta de ref. CSN/AIN/ALO/10/89, en relación con los análisis realizados sobre el cierre "blowdown" de válvulas de seguridad. Se aportó dicho documento, de referencia RGM-08/11, rev. 1, en el cual se analizaban las causas de superación de criterios de fiabilidad de la Regla de Mantenimiento.
- La Inspección preguntó si se estaban realizando acciones como consecuencia de uno de los hallazgos abierto en la inspección de bases de diseño de componentes realizada en 2011, relacionado con que en los procedimientos de prueba (IRX-PV-27.04 e IRX-ES-38) no se identificaban ni los tiempos de referencia de la válvula

ni las tolerancias en torno a dicho valor que se aplicaban en las pruebas como criterio de aceptación, cuya aplicación es requerida de acuerdo con los artículos ISTC-5131, ISTC-5132 e ISTC-5133 del código ASME OM.

Los representantes del Titular indicaron que se habían revisado dichos procedimientos, mostrándose estos a la Inspección.

- Que la Inspección comentó que con motivo de la modificación de la Especificación Técnica (ETF) sobre integridad de los tubos de los generadores de vapor (GVs) debería presentarse una actualización del MISI para incluir la información necesaria para que el texto incluido en dicho documento sea coherente con el propuesto en la ETF así como con los documentos aplicables. Que los representantes de CNALM indicaron que en el caso de la unidad 2, cuyo MISI había sido actualizado recientemente, MISI-3-AL2 rev. 4, emitirán una revisión del capítulo 10 relativo al programa de inspección de GV's la cual se trataría como una alteración al MISI, mientras que en la unidad 1 estaría englobada en el proceso de revisión general del MISI que se realiza antes de la próxima parada por recarga de acuerdo con la Instrucción IS-23.

Programa de Ensayos No Destructivos (ENDs)

Que a partir del Anexo I.1 del "Informe correspondiente al segundo periodo de inspección del tercer intervalo" de ref. AL2-11-16, rev.0, la Inspección solicitó al Titular aclaraciones sobre los porcentajes de ENDs realizados, resultando que:

- Categoría B-D, Ítem B3.100: ninguna de las seis áreas programadas han sido inspeccionadas. Los representantes del Titular afirmaron que su inspección al final del intervalo está permitida de acuerdo con ASME XI- IWB-2500-1.
- Categoría B-G-1, Ítem B6.190: ninguna de las dieciocho áreas programadas han sido inspeccionadas. Los representantes del Titular afirmaron que su inspección al final del intervalo está permitida de acuerdo con ASME XI- IWB-2500-1.



- Categoría B-M-2, Ítem B12.50: dos de las ocho áreas programadas han sido inspeccionadas. Los representantes del Titular manifestaron que la inspección de dichas áreas está asociada al desmontaje por mantenimiento de las válvulas, siendo requerida la inspección de una válvula de cada grupo definido. Los representantes de la central manifestaron que esta forma de proceder esta basada, tanto en la aplicación de los requisitos de ASME XI, como en lo señalado por la interpretación del código, XI-1-01-12. Que, sin embargo, intentarían programar gamas de mantenimiento de válvulas por grupo, con el fin de que pueda ser inspeccionada una válvula por grupo.

La Inspección preguntó por la inspección mediante examen visual tipo VT-3 del ítem B12.50, correspondiente al interno de la válvula 8702B, que quedó pendiente de examen en el 2º intervalo de inspección para cuando dicha válvula fuera desmontada por mantenimiento.

Los representantes de CNALM indicaron que dicha válvula va a ser inspeccionada en la próxima parada para recarga de la unidad 2 (20R2) y que estaba aún pendiente decidir si adicionalmente se iba a realizar el desmontaje por mantenimiento y posterior inspección visual de alguna otra válvula de los grupos de válvulas que aún quedaban pendientes de inspección. Asimismo indicaron que a estas válvulas se les realiza otro tipo de pruebas que permiten comprobar su estado funcional, como es el caso de las pruebas de fugas a través del asiento, cuyos resultados han sido en todos los casos satisfactorios.

Que por parte de la Inspección se señaló que, si bien es aceptable asociar la realización de la inspección a la ejecución de mantenimiento, sería conveniente reducir el porcentaje de áreas no inspeccionadas en las áreas correspondientes a las categorías B-G-1 y B-M-2.

Que la Inspección preguntó por las inspecciones efectuadas en relación con los internos de vasija, categoría BN-1/BN-3 de ASME XI. Que los representantes de la central señalaron que en relación con este aspecto, tienen previsto incluir en el MISI

un capítulo específico sobre inspección de internos de vasija que estará desarrollado en base al documento emitido por el EPRI, de referencia MRP-227.

Que el informe AL2-11-16, que resume los resultados de inspección en servicio del periodo, no había sido enviado al CSN, por lo que se acordó que para dar cumplimiento a los requisitos de la IS-23, en un futuro, este tipo de informes de cierre del periodo serán también remitidos al CSN, sin requerirse para su envío el plazo de 3 meses indicado en la IS-02 para los informes de recarga.

Que respecto a desviaciones, cambios e interferencias detectados durante el segundo periodo del tercer intervalo de inspección que afectan a los programas de ENDS definidos en el MISI, la Inspección realizó el seguimiento documental de las siguientes áreas:

- Categoría C-F-1, ítem C5.21, áreas CS-190A05, CS-191A03, CS-191A04, SI-180A01 y SI-180V03. Estas interferencias durante las inspecciones de la 18ª recarga fueron debidas a sobre-espesores, resolviéndose por eliminación de los mismos y documentándose en las "hojas de interferencia" correspondientes.
- Categoría C-F-1, ítem C5.11, áreas SP-5V10, SP-15A02, RH1A05 y RH-7A13. Las interferencias fueron debidas a sobre-espesores, resolviéndose las dos primeras por amolado de la soldadura, mientras que las dos últimas no se pudo efectuar dicha acción por lo que fueron calificadas como "No evitables". Todas ellas se documentaron en las "hojas de interferencia" correspondientes.
- Categoría C-A, ítem C1.10, área CA-1-18B02: la interferencia de esta área, durante las inspecciones de la 18ª recarga, fue calificada como "No evitable" debido a la proximidad de la placa de refuerzo de las toberas del cambiador de calor de rociado de la contención a la soldadura. La interferencia se resolvió mediante la realización de un examen radiográfico a las zonas interferidas de la soldadura.



- Categoría R-B, ítem R2.11S, área RC-169A0: Esta interferencia, detectada durante las inspecciones de la 18ª recarga, fue debida a sobre-espesor, resolviéndose por eliminación del mismo y documentándose en la "hoja de interferencia" correspondiente.

Que el Titular explicó que la eliminación de las limitaciones para la inspección debidas al sobre-espesor de soldadura se ejecuta mediante la realización de órdenes de trabajo (OT) de correctivo de mantenimiento mecánico, a petición del departamento de Ingeniería.

Que el área MS-8 A16 programada para inspección en el 2º periodo, categoría C-F-2 ítem C5.51, no se inspeccionó por tener una interferencia No Evitable. Que para su resolución, se sustituyó la inspección de esta área por otra análoga, misma categoría e ítem, MS-8 A03 que será inspeccionada en el tercer periodo de inspección.

Que la Inspección preguntó por las razones de la inspección de algunas áreas de tipo "socket" localizadas en líneas del sistema de refrigeración del reactor (RCS) y de otras del sistema de calor residual (RH) durante la 19ª parada de recarga (2010), a lo que los representantes de CNALM manifestaron que dichas áreas habían sido incluidas adicionalmente en el programa de inspección de la parada como consecuencia de una experiencia operativa. Que las inspecciones de las áreas del RCS han sido realizadas en base a las recomendaciones del documento de EPRI de referencia MRP-146, mientras que del RH en base al MRP-192. Que en este caso solo fueron inspeccionadas las áreas correspondientes al tren A, estando programadas para la siguiente parada (20ª) las áreas del tren B.

Que los representantes del Titular manifestaron que en las áreas de soldadura no se habían detectado nuevas indicaciones inaceptables, ni evolución de las existentes. Que se había detectado una indicación reportable pero aceptable, documentada en el registro de ref. HT-AL2-00-MS7/E60.

Que a solicitud de la Inspección se realizó el seguimiento documental de las inspecciones realizadas al área MS4 A23, que durante la parada del 2010 dio una indicación reportable, no detectándose nada reseñable.

Inspección de las penetraciones de la tapa y del fondo de la vasija

Que de acuerdo con lo manifestado por los representantes del Titular y con el contenido del Ap. 7 del informe de ref. AL2-09-02, rev. 0, se realizó durante la 18ª parada de recarga la inspección visual remota por el exterior de las penetraciones de la tapa de la vasija, en base al NRC Bulletin 2001-01 "Circunferencial Cracking of Reactor Pressure Vessel Head Penetration Nozzles" y al Code Case N-729-1 de ASME XI.

Que no se encontraron evidencias de boro procedentes del circuito primario, no observándose degradaciones en la superficie exterior de la tapa de la vasija. Que se detectó presencia de boro en la penetración 38 como consecuencia de la fuga producida por la brida de la línea de drenaje de las válvulas de venteo durante su desmontaje, realizándose su limpieza y posterior inspección.

Que de acuerdo con lo manifestado por los representantes del Titular y con el contenido del Ap. 8 del informe de ref. AL2-09-02, rev. 0, se realizó durante la 18ª parada de recarga la inspección visual remota de las penetraciones del fondo de la vasija, en base al NRC Bulletin 2003-02 "Leakage from Reactor Pressure Vessel Lower Head Penetrations and Reactor Coolant Pressure Boundary Integrity" y al Code Case N-722 de ASME XI.

Que no se encontraron evidencias de fuga del circuito primario a través de los intersticios formados por las penetraciones de los tubos guía de la instrumentación intranuclear y el fondo de la vasija del reactor, no observándose degradaciones en la superficie exterior del fondo de la vasija.



Inspección de thimble tubes

Que de acuerdo con lo manifestado por los representantes del Titular y con el contenido del Ap. 14 del informe de ref. AL2-10-06, rev. 0, se realizó durante la 19ª parada de recarga la inspección por corrientes inducidas del 100% de los thimble en toda su longitud, detectándose pérdidas de espesor por el exterior en 37 thimbles, de las cuales una de ellas es de nueva aparición.

Que el thimble nº 25 (N8) superó el criterio de rechazo con una pérdida de espesor del 88%, por lo que se dejó fuera de servicio (notificación de ref. NP-THI-AL2-10-01).

Que por parte de la Inspección se comprobaron los siguientes documentos:

“Procedimiento para el examen por corrientes inducidas de los thimbles” de ref. EC-95, rev. 6.

“Inspección por corrientes inducidas de los thimbles” de ref. AL2-10-06, Ap. 14, rev. 0,

no detectándose nada reseñable.

Inspección de Weld Overlay

Que de acuerdo con lo manifestado por los representantes del Titular y con el contenido del Ap. 14 del informe de ref. AL2-11-16, rev. 0, se realizó durante la 19ª parada de recarga la inspección de las áreas con recubrimiento de material “Weld Overlay” en las soldaduras Tobera-Safe End y en las soldaduras Safe End- Tubería. Para dicha inspección se utilizó el procedimiento GVL-PR-07, validado mediante la metodología CEX-120 (), siendo los resultados aceptables.

Inspección visual por GL-88.05

Que de acuerdo con lo manifestado por los representantes del Titular y con el contenido de los Aps. 3 y 3.1 de los informes de ref. AL2-09-02, rev. 0 y AL2-10-06,

rev. 0 respectivamente, se realizó durante la 18ª parada de recarga la inspección visual de componentes de acero al carbono del circuito primario (Clase 1) e inspección de las conexiones de las ramas calientes de los tres lazos y la rama fría del lazo 1 con la vasija, así como las conexiones de las resistencias con el presionador, y durante la 19ª parada de recarga las conexiones de la vasija del reactor a las ramas calientes de los tres lazos y las conexiones a las ramas frías del lazo 2, en base a la GL 88.05 "Boric Acid Corrosion of Carbon Steel Reactor Pressure Boundary Components in PWR Plants".

Que como resultado de ambas inspecciones no se detectaron restos de ácido bórico en la superficie de componentes de acero al carbono o de baja aleación de la barrera de presión del primario, excepto en la 19ª parada de recarga en la que se encontró una acumulación de ácido bórico sobre el aislamiento de la tapa de la vasija, procedente de la fuga por el cono-seal nº 4, procediéndose a su eliminación, limpieza y nueva inspección, sin apreciarse daños significativos.

Que por parte de la Inspección se comprobaron la OT 814473 correspondiente al desmontaje del aislamiento y la Orden de Trabajo No Programado (OTNP) 825337 correspondiente a la limpieza de la superficie exterior de la tapa de la vasija. En las verificaciones realizadas se observó que las OTs habían sido abiertas después de ejecutar las tareas, en contra de las adecuadas prácticas de ejecución de trabajos de mantenimiento.

Programa de soportes

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del Titular manifestaron en relación a las diferencias existentes entre la tabla que aparece en el MISI y el contenido de las tablas equivalentes de los informes de ref. AL2-10-07 y AL2-11-16, que los datos correctos son los correspondientes a estos últimos informes, ya que se obtienen directamente de la base de datos actualizada.



Que los representantes del Titular manifestaron que en la próxima revisión del MISI la tabla de porcentajes del Capítulo 5 se actualizará con los datos correctos y que estos serán enviados al CSN de acuerdo con lo requerido por la IS-23.

Que con relación a la inspección de soportes durante el segundo periodo del tercer intervalo, según la subsección IWF del Código ASME XI, los representantes del Titular manifestaron que no se habían producido interferencias ni detectado indicaciones.

Que por parte de la Inspección se comprobó la hoja de inspección visual de ref. HIV-AL2-10-0263-S correspondiente al soporte VR-3 de la línea RC-2-PCRIV, sin detectar nada reseñable.

Programa de amortiguadores

Que respecto al programa de inspecciones visuales y pruebas funcionales de amortiguadores hidráulicos, los representantes del Titular indicaron que la inspección programada para la 18ª parada de recarga había sido realizada de acuerdo a los criterios establecidos en el Capítulo 5 del MISI en su edición aplicable.

Que como consecuencia de dicha inspección fueron detectados siete amortiguadores con anomalías, como depósito vacío, visor roto o anclaje suelto. Que los amortiguadores con depósito vacío o visor roto fueron sustituidos por otros de repuesto. Que con respecto al amortiguador de ref. MS-HS-31186, que se encontraba suelto del anclaje posterior, declarado inicialmente no aceptable, fue finalmente montado el mismo amortiguador tras su reparación, debido a que se encontraba programado para mantenimiento preventivo durante esa recarga.

Que por parte de la Inspección se procedió a realizar una comprobación documental de las acciones llevadas a cabo en el mencionado amortiguador de ref. MS-HS-31186, nº de serie 14470, comprobándose los siguientes registros:

- HIV-AL2-09-0605-S
- HR-ALO-09-053-A



- HIV-AL2-09-0617-S
- HIV-AL2-09-042-A
- HS-AL2-09-100
- PT/OT 753843/4718109

no detectándose nada reseñable.

Que el amortiguador de ref. SI-HS-49737 resultó inoperable durante la prueba funcional, sustituyéndose y ampliándose la muestra a los amortiguadores CS-HS-51759, CS-HS-51757 y CC-HS-7033, del mismo grupo de prueba, con resultado aceptable. El resultado de la evaluación de ingeniería de los soportes adyacentes también fue satisfactorio. Que por parte de la Inspección se procedió a realizar una comprobación documental de las acciones llevadas a cabo en estos amortiguadores, no detectándose nada reseñable.

Que el Titular informó que la prueba funcional realizada durante la 19ª recarga a este amortiguador fue satisfactoria.

Que los representantes del Titular indicaron que la inspección programada para la 19ª parada de recarga había sido realizada de acuerdo a los criterios establecidos en el Capítulo 5 del MISI en su edición aplicable.

Que como consecuencia de esta inspección se detectó que el amortiguador BD-HS-36404 carecía de elementos de conexión, resultando su evaluación inicial no aceptable. Se realizó una evaluación de ingeniería, de acuerdo con el procedimiento IRX-ES-42, verificándose el correcto estado de los soportes adyacentes. Que por parte de la Inspección se procedió a realizar una comprobación documental de las acciones llevadas a cabo en el mencionado amortiguador de ref. BD-HS-36404, nº de serie 18076, comprobándose los siguientes registros:

- HIV-AL2-10-0173-S
- HIV-AL2-10-0341-S



- Evaluación de ingeniería de 15/12/2010
- HIV-AL2-10-0351S, 0322S, 323S, 324S, 325S y 326S

Que asimismo en la 19ª parada de recarga se detectaron los amortiguadores hidráulicos BD-HS-36401, MS-HS-31244 y RC-HS-29445(2) con el depósito de reserva vacío, siendo sustituidos y probados funcionalmente en banco, con resultado aceptable. Que por parte de la Inspección se procedió a realizar una comprobación documental de las acciones llevadas a cabo en el amortiguador de ref. RC-HS-29445(2), nº de serie 22111, comprobándose los siguientes registros:

- HR-AL2-10-077-A
- HS-AL2-10-108
- OT 823607/5106543
- HIV-AL2-10-0344-S

no detectándose nada reseñable.

Que debido al alto nivel de radiación no se probó el amortiguador de ref. 2CS-HS-65056 (GDP1), probándose en su lugar el de ref. SI-HS-49730/1, perteneciente al mismo grupo de prueba.

Que en relación con el amortiguador 2CS-HS-65056, el titular indicó que se ha solicitado a Ingeniería, mediante la acción de mejora AM-AL-11/367, su sustitución por otro tipo de amortiguador que requiera menos mantenimiento, o por otro tipo de soporte. Mientras no se responda a esa AM, su prueba está planificada para la 20ª recarga.

Que también en la 19ª parada de recarga resultaron no aceptables los amortiguadores mecánicos CS-HS-51663 (nº serie 1792), RC-HS-29451/2(nº serie 9893), RC-HS-29445/1 (nº serie 1474) y SI-HS-28477 (nº serie 9657), por estar bloqueados, procediéndose a su sustitución y ampliación de la muestra, con resultados aceptables. Que por parte de la Inspección se procedió a realizar una comprobación documental

de las acciones llevadas a cabo en estos amortiguadores, comprobándose los siguientes registros:

- HR-AL2-10-056-A, 055-A, 058-A y 057-A
- Evaluaciones de ingeniería 2CS-HS-51663, 2RS-HS-29445/1, 2RC-HS-29451/2 y 2SI-HS-28477
- HIV-AL2-10-0084-S, 0234-S, 0217-S, 0219-S y 0305-S
- HS-AL2-10-023, 024, 021 y 026

no detectándose nada reseñable.

Inspección visual del recinto de Contención

Que de acuerdo con lo manifestado por los representantes del Titular, en la inspección visual del recinto de contención en la 19ª parada de recarga se detectó una indicación puntual no aceptable, en la cual se apreciaba una pérdida de espesor nominal de un 45% en el área V8-02, reparándose mediante recargue con la OTNP-823597. Que antes de la intervención por mantenimiento se realizó una prueba de fugas con caja de vacío, verificándose que se garantizaba la estanqueidad de la contención. Que después de la intervención de mantenimiento se realizó un examen visual de la superficie, con resultado aceptable.

Que por parte de la Inspección se procedió a realizar una comprobación documental de las acciones llevadas a cabo en esta reparación, comprobándose los siguientes registros:

- HTV-AL2-10-338P-J, 724P-J
- RIV-AL2-10-096P-J
- HRV-AL2-10-001
- HTP-AL2-10-001-J



- OTNP 823597/5106839

no detectándose nada reseñable.

Programa de erosión/corrosión

Que con respecto al programa de erosión corrosión la Inspección revisó los siguientes puntos pendientes del acta de inspección de ref. CSN/AIN/ALO/10/891:

- Acción AI-AL-10/220 sobre la incorporación al MISI, dentro del programa de vigilancia de espesores, de una referencia sobre la aplicación del programa [REDACTED]. (Acta de ref. CSN/AIN/ALO/10/891):

La Inspección comprobó la incorporación de la citada referencia en el capítulo 19 del MISI. Asimismo se comprobó el cierre de la acción correspondiente con fecha 31/05/11.

Implicaciones del aumento de potencia en el programa de erosión/corrosión. Por parte de los representantes del Titular se mostró a la inspección el "Programa de medidas de espesor de tuberías y equipos derivadas del aumento de potencia al 110%" de ref. 01-F-M-54003, ed. 2.

Que con respecto a la migración de la base de datos de Wathec a Checkworks y a la influencia del aumento de potencia, los representantes de CNALM manifestaron que actualmente no está modelizado con [REDACTED] la totalidad del secundario de la Unidad 2 de CNALM y que los cambiadores de calor no se modelizarán. Que durante la parada de recarga 19 se utilizó únicamente el programa [REDACTED]

Que está previsto que la modelización con Checworks esté completa para la próxima parada de recarga tanto de la Unidad I como de la Unidad II de CNALM.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del Titular mostraron el documento "Espesores mínimos recomendados en líneas de acero al carbono incluidos en el programa de seguimiento de E/C" de ref. 01-E-M-00778 Ed. 4, manifestando que estos espesores mínimos no tienen en cuenta el citado aumento de



potencia y que el documento de ref. 01-E-M-00778 será actualizado en 2013, de acuerdo con la acción del SEA de ref. AM-AL-11/106.

Que los representantes del Titular manifestaron que el alcance del programa se determina mediante el "Programa para el seguimiento del fenómeno de E/C en sistemas de tuberías de acero al carbono de CN Almaraz 2" de ref. 01-EM-0785 (1994), actualizándose mediante las sucesivas ediciones del MISI. Que se mostró a la Inspección la acción del SEA, abierta, de ref. AM-AL-11/256 donde se proponía la revisión del documento 01-EM-0785 como consecuencia del cambio de condiciones operativas tras el aumento de potencia. Que adicionalmente se mostró a la Inspección el documento de ref. IR-10/012 donde se identificaban las áreas recomendadas para inspección durante la recarga 19 por el programa [REDACTED] y el criterio de selección aplicable.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del Titular mostraron los "Criterios para establecer un programa de vigilancia de la E/C en tuberías de acero al carbono" de ref. IRX-ES-30, rev. 5, manifestando que se encontraba en fase de revisión y que la nueva revisión aprobada se incluirá en 2013 en el MISI.

Que en base a los resultados obtenidos por las inspecciones anteriores, el sistema más afectado por el fenómeno de erosión/corrosión es el HD (Sistema de drenaje de calentadores).

Que por parte de la Inspección se realizaron comprobaciones documentales de los siguientes registros:

- OTNP 767733/4766691 sobre reparación de fuga por línea 2"VD-2-83-306G (Vapor de cierres).
- HTE-AL2-10-HD-2-203/08 sobre medición de espesores del área 8 del ISO HD-2-203.

no detectándose nada reseñable.



Pruebas de presión

Que en relación con las pruebas de presión de los sistemas de clase 1 y 2, el Titular presentó el informe AL2-10-06, ap. 9, que resume los resultados finales de la 19ª parada para recarga. El anexo 1 del informe recoge los registros de las inspecciones visuales realizadas durante las pruebas y el anexo II los registros fotográficos.

Que todas las pruebas de presión realizadas en la 19R2 resultaron aceptables.

Que durante la inspección se chequeó el informe del registro de examen visual del sistema de rociado de contención (SP). El examen se ejecutó siguiendo el procedimiento de [REDACTED] de referencia PF05-00.13 "Procedimiento de prueba de presión funcional del sistema de rociado de contención", el cual fue mostrado a la Inspección.

Que se consultaron los registros de calibración de los indicadores de presión PI-SP-01 y PI-SP-02, empleados para la ejecución del ensayo, en los que se comprobó que los instrumentos se encontraban calibrados adecuadamente antes de la ejecución de la prueba.

Que la Inspección indicó que en los procedimientos empleados para la realización de los ensayos debería incluirse una advertencia recordando la necesidad de que la instrumentación empleada en las pruebas se encuentre convenientemente calibrada.

Programa de bombas y válvulas

Que los resultados de las pruebas funcionales de bombas y válvulas realizadas durante la 18 Recarga y ciclo anterior se han resumido en el informe IR-09/010, y los de la 19 recarga y ciclo anterior en IR-11/009. Ambos informes fueron enviados al CSN junto a la información de las recargas requerida en la IS-02.

Que en relación con los mencionados informes, la Inspección comentó la conveniencia de incluir en ellos las pruebas cuyos resultados no fueron aceptables inicialmente.



Que el Titular se comprometió a incluir en próximas ediciones de dichos informes las incidencias más significativas en bombas y válvulas dentro del alcance de ASME por mantenimiento preventivo o correctivo, así como las intervenciones realizadas para corregir los resultados no aceptables durante la realización de pruebas.

Que en relación con el programa de pruebas de bombas la Inspección seleccionó por muestreo dos procedimientos de prueba diferentes y la ejecución de los mismos durante el ciclo 19 de operación. A continuación se resumen las verificaciones realizadas.

- IR2-PV-20.05A: Bombas de extracción residual RH2-RHAPRH-01. Rev. 13 de julio de 2009.

La bomba RH2-RHAPRH-01 se encuentra encuadrada en las bombas tipo A según ISTB. Se verificó que las tablas de valores de referencia para la prueba trimestral y completa, recogidas en el anexo 2 del procedimiento, se adaptaban a los valores de aceptación requeridos en ASME/OM.

Se constató que en el anexo 1 del procedimiento "Hoja de toma de datos" no se indicaba la precisión del instrumento de medida de presión diferencial DPI-601C, la cual, según los criterios de ASME/OM, debe ser de $\pm 0,5\%$.

El Titular mostró la hoja de calibración de DPI-601C (OTG-431157/OT-4937223), en la que se indica que la precisión del instrumento es de $\pm 0,5\%$ y que la calibración fue realizada el 5/11/2010.

El Titular manifestó que el procedimiento IR2-PV-20.05A va a ser modificado antes de su utilización en la próxima parada de recarga, para adaptarse a los nuevos requisitos de ASME/OM. En la nueva revisión se requerirá, para la realización de las pruebas completas, la instalación de manómetros de alta precisión en paralelo con los instrumentos de proceso, con la precisión requerida por ASME/OM.



Se chequearon los registros de las pruebas del último ciclo, realizadas los días 8/11/2011, 9/8/2011, 10/5/2011, 8/2/2011 y 24/11/2010, todos ellos con resultados satisfactorios.

- IR2-PV-20.04A: Bombas de aspersion del recinto de contención SP2-PP-1A. Rev. 14 de noviembre de 2011.

La bomba SP2-PP-1A se encuentra encuadrada en las bombas tipo B según ISTB. Se verificó que las tablas de valores de referencia para la prueba trimestral y completa, recogidas en el anexo 2 del procedimiento, se adaptaban a los valores de aceptación requeridos en ASME/OM.

El procedimiento ha sido revisado recientemente. En la hoja de toma de datos del anexo 1 se han eliminado los datos de rango y precisión de los instrumentos de medida. Además, en el punto 6.9 se ha añadido la necesidad de instalar manómetros de alta precisión para la toma de datos de presión en caso de Prueba Completa.

El Titular indicó que en la ejecución de la prueba del 11/10/2011, correspondiente a Prueba Completa, a pesar de ejecutarse con la revisión 13 del procedimiento que no lo requeriría, se realizaron medidas con manómetros de alta precisión (ICX-ID-25 e ICX-ID-43), los cuales habían sido instalados por Instrumentación, en paralelo a los de proceso, mediante las correspondientes OTs (OT-5424239 y OT-5424247).

Se verificó que los instrumentos ICX-ID-25 e ICX-ID-43 se encontraban calibrados y que tenían la precisión requerida por ASME/OM.

La Inspección indicó la necesidad de que en todos los procedimientos de prueba en que se requiera la instalación de manómetros de alta precisión se identifique en el registro de la prueba los manómetros empleados, con objeto de poder trazar, en caso de que sea necesario, su utilización.



Se chequearon los registros de las pruebas del último ciclo, realizadas los días 11/10/2011, 11/7/2011, 12/04/2011 y 10/01/2011, todos ellos con resultados satisfactorios.

Que en relación con el programa de pruebas de válvulas se realizaron las siguientes comprobaciones de los diferentes tipos de pruebas:

– Pruebas de fugas de válvulas de barrera de presión (PIV)

Se verificó el registro de la prueba IRX-PV-22.01A "Pruebas de fugas de válvulas de aislamiento de presión (Barrera de presión)", realizada durante la 19R2, los días 21, 22 y 23 de noviembre de 2010, con resultados satisfactorios.

En el caso de las válvulas SI2-8956A/B/C, de retención "A" en las líneas de inyección de los acumuladores, a pesar de que no se superó la fuga permitida (10,29 l/min frente a los 18,9 l/min del criterio de aceptación), el Titular decidió intervenir en las válvulas SI2-8956A y C para eliminar las fugas a través del asiento, mediante OTs de correctivo que fueron mostradas a la Inspección.

Pruebas de fugas tipos B y C de válvulas de aislamiento de contención (CIV)

Las pruebas se ejecutan de acuerdo con el procedimiento IRX-PV-22.01. Se discutieron durante la inspección las válvulas que superaron los criterios de fuga establecidos, en la prueba realizada durante la 19R2. Fueron las siguientes: IA-2-138, 8905-B, CC-2-276 y HV-3802.

Se comprobaron los registros de prueba de las tres primeras válvulas, las OT de reparación correspondientes y las hojas de prueba con resultados satisfactorios, tras la realización de las reparaciones.

En el caso de la válvula HV-3802, que se prueba conjuntamente con la válvula DR-2-2139, el Titular comprobó que la válvula que fugaba era la DR-2-2139, por lo que fue sobre esta última válvula sobre la que se intervino, para conseguir cumplir los criterios de fuga establecidos.

El resto de válvulas probadas presentó unos valores de fuga dentro de los límites establecidos en el procedimiento.

– Pruebas de accionamiento de válvulas automáticas de categorías ASME A o B

Las pruebas se ejecutan de acuerdo con el procedimiento IRX-PV-27.04 “Prueba de accionamiento de válvulas automáticas” e IRX-ES-38 “Control de tiempos de actuación de válvulas automáticas”, los cuales fueron chequeados durante la inspección.

Se revisaron las hojas de toma de datos de las válvulas HV-4114, HV-3485A y HV-3493 durante la prueba realizada en la 2R18.

Las válvulas HV-4114 y HV-3485A presentaban problemas de doble indicación por lo que no se pudo ejecutar la prueba hasta que no se intervino en ellas por mantenimiento. Los resultados de la prueba tras la intervención fueron satisfactorios. En las hojas de registro de prueba, en el apartado de observaciones, se indica que fue necesario intervenir en la válvula por problemas de doble indicación.

En el caso de la válvula HV-3493, en la prueba inicial el tiempo de cierre obtenido fue mayor que el tiempo especificado, por lo que fue necesario intervenir en la válvula (OT-4764695), tras lo cual la prueba fue satisfactoria. El resultado de la prueba inicial no fue registrado por el titular.

La Inspección destacó la importancia, con carácter general, de que los resultados de las pruebas antes de la intervención por mantenimiento también queden registrados, y no solo las pruebas finales con resultados satisfactorios.

El Titular explicó, ante preguntas de la Inspección, que no se ejecutan tareas de preventivo sistemáticas antes de ejecutar la prueba de accionamiento, siendo su forma habitual de trabajar realizar la prueba antes de entrar en modo 4, al finalizar la recarga, para así verificar el correcto funcionamiento de todas las válvulas.

- Pruebas de accionamiento de válvulas de retención (categoría ASME C)

Se chequeó el procedimiento IRX-PV-27.05 "Prueba de accionamiento de válvulas (Válvulas tipo C)", comprobándose la existencia de discrepancias entre el apartado 1 (Objetivo) y 5.3 (precauciones) y el apartado 3 (Referencias), en relación con las referencias realizadas a la normativa aplicable, que deberán ser revisadas por el Titular.

Se verificó que los grupos de válvulas del procedimiento se corresponden con los incluidos en el MISI.

El Titular indicó, y se comprobó en las hojas de toma de datos del procedimiento, que en todas las válvulas se prueba siempre la apertura y cierre, independientemente de la función de seguridad asignada a la válvula.

Se chequeó el registro de prueba de la válvula SP-136, situada en la descarga de la bomba SP2-PP-01C, cuya función de seguridad es el cierre, que tuvo resultados satisfactorios.

- Que en relación con el suceso de CN Vandellós 2 y posteriormente CN Ascó, en el que se utilizaba en las pruebas de tarado de válvulas de seguridad un fluido de prueba incorrecto, la Inspección preguntó si en los análisis realizados por CNALM habían sido comprobados los fluidos de prueba utilizados en las válvulas de seguridad instaladas en tanques con líquidos que se encuentran presurizados mediante nitrógeno u otro tipo de gas.

Que los representantes de CNALM indicaron que habían realizado el análisis de aplicabilidad de dicho suceso, el cual se recoge en el informe de experiencia operativa EO-AL-3932, *relativo al suceso de Vandellós 2 de incumplimiento de requisito de vigilancia 4.0.5. Prueba de tarado de válvulas de seguridad no satisfacen los requerimientos de ASME*. Según dicho informe, la única desviación detectada fue la incorrecta aplicación del criterio de contrapresión. La acción

correctora propuesta requiere la revisión de los procedimientos de prueba afectados.

Que por parte de los representantes de C.N. Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 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 de Creación del consejo de Seguridad Nuclear, la ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes 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 28 de mayo de dos mil doce.

[Redacted signature area with a circular stamp]

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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 14 de junio de 2012

[Redacted signature]
Director General



ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

Asunto: Inspección en Servicio, mediante la aplicación del procedimiento PT.IV.207.

Alcance: Verificar el cumplimiento del programa de inspección correspondiente al segundo periodo del tercer intervalo de la unidad 2.

Asistentes:

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]

Días: 25, 26 y 27 de abril de 2012

A) ACCIONES DERIVADAS DE INSPECCIONES PREVIAS

Revisión y estado de las acciones derivadas de las inspecciones ISI anteriores.

B) PROGRAMA DE ENDS

Alcance y valoración de cumplimiento del programa de ASME XI, para el segundo periodo del tercer intervalo de la unidad 2.

Identificación de las desviaciones al programa correspondiente.

Documentación de las interferencias.

Alcance de programas de inspección requeridos por otras normativas o experiencias operativas.

Resumen de los resultados. Acciones derivadas de los mismos



Alcance y resultados del programa de inspección de tubos de los generadores de vapor.

C) PROGRAMA DE SOPORTES

Alcance del programa e identificación de las desviaciones con respecto al mismo.

Identificación de interferencias y revisión de documentación asociada.

Resumen de resultados.

Chequeo de la documentación correspondiente a los soportes que han dado resultados inaceptables. Reinspección.

D) PROGRAMA DE AMORTIGUADORES

Inspección visual. Alcance y resultados.

Prueba funcional. Alcance y resultados.

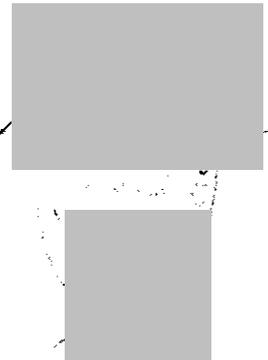
Acciones derivadas de los resultados.

E) PROGRAMA DE VÁLVULAS, 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 o modificación por IST, acciones correctoras, etc.

Documentación asociada a pruebas de válvulas mediante diagnosis u otros métodos alternativos de prueba. Alcance, procedimientos aplicables, verificación de registros.

Documentación asociada a las pruebas de fugas (CIV, PIV)





F) PRUEBAS DE PRESIÓN

Alcance y resultados de las pruebas de presión correspondientes al cierre de los periodos correspondientes a ambas unidades.

Revisión por muestreo de la documentación asociada a dichas pruebas.

G) INSPECCIÓN DE CONTENCIÓN

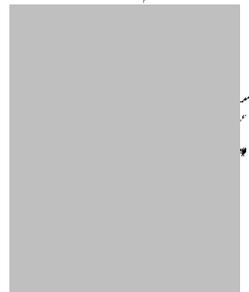
Alcance del programa según IWE y IWL. Estado de cumplimiento.

Identificación de desviaciones y resultados más relevantes.

H) PROGRAMAS DE EROSIÓN/CORROSIÓN EN LA UNIDAD 2

Alcance del programa, resultados y actuaciones derivadas de los mismos.

Revisión de la documentación asociada.



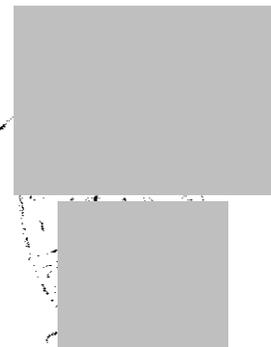
ANEXO II

DOCUMENTACIÓN UTILIZADA DURANTE LA INSPECCIÓN

- AL2-09-02: Informe final de la 18ª parada para recarga (Abril 2009).
- AL2-09-03: Informe de resultados de las inspecciones y pruebas realizadas en la 18 parada para recarga de combustible (Abril 2009).
- IR-09/010: pruebas funcionales de bombas y válvulas realizadas en la 18 recarga y ciclo anterior de unidad 2 en central nuclear de Almaraz.
- AL2-10-06: Informe final de la 19ª parada para recarga (Noviembre 2010).
- AL2-10-07: Informe de resultados de las inspecciones y pruebas realizadas en la 19 parada para recarga de combustible (Noviembre 2010).
- IR-11/009: pruebas funcionales de bombas y válvulas realizadas en la 19 recarga y ciclo anterior de unidad 2 en central nuclear de Almaraz.
- AL2-11-16: CN Almaraz 2. Inspección en servicio. Informe correspondiente al segundo periodo de inspección del tercer intervalo. Rev. 0.
- PF05-00.13: Procedimiento de prueba de presión funcional del sistema de rociado de contención.
- EO-AL-3932: Informe de Experiencia Operativa relativo al suceso de Vandellós 2 de incumplimiento de requisito de vigilancia 4.0.5. Prueba de tarado de válvulas de seguridad no satisfacen los requerimientos de ASME.
- IRX-PV-27.05 "Prueba de accionamiento de válvulas (Válvulas tipo C)". Rev. 27.
- IRX-PV-27.04 "Prueba de accionamiento de válvulas automáticas". Rev. 23.
- IRX-ES-38 "Control de tiempos de actuación de válvulas automáticas". Rev. 17.



- IRX-PV-22.01A "Pruebas de fugas de válvulas de aislamiento de presión (Barrera de presión). Rev. 7.
- IR2-PV-20.04A: Bombas de aspersion del recinto de contención SP2-PP-1A. Rev. 14.
- IR2-PV-20.05A: Bombas de extracción residual RH2-RHAPRH-01. Rev. 13.
- IRX-PV-27.06: Control ejecución pruebas tarado válvulas seguridad. Rev. 25.
- EC-95. Procedimiento para el examen por corrientes inducidas de los thimbles. Rev. 6.
- UT-77.03. Procedimiento para medida de espesores por ultrasonidos de central nuclear de Almaraz. Rev. 3.
- UT-77.53. Procedimiento para medida de espesores por ultrasonidos. Rev. 0.
- IR-10/012. Selección de áreas recomendadas por inspección durante la recarga R219 pertenecientes a las líneas incluidas en el programa de seguimiento de la erosión-corrosión mediante la aplicación del programa WATHEC.
- RGM-08/11.





COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/12/943



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Comentario general:

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.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 5 de 29, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“- Que la Inspección comentó que con motivo de la modificación de la Especificación Técnica (ETF) sobre integridad de los tubos de los generadores de vapor (GVs) una actualización del MISI para incluir la información incluida en dicho documento sea coherente con él en la ETF así como con los documentos aplicables. Que los representantes de CNALM indicaron que en el caso de la unidad 2, cuyo MISI había sido actualizado recientemente, MISI-3-AL2 rev. 4, emitirán una revisión del capítulo 10 relativo al programa de inspección de GV's la cual se trataría como una alteración al MISI, mientras que en la unidad 1 estaría englobada en el proceso de revisión general del MISI que se realiza antes de la próxima parada por recarga de acuerdo con la Instrucción IS-23”.

Comentario:

En el caso de Unidad II, se aprobó el MISI-3-AL2 con comentarios, indicando que estaba en curso la propuesta de modificación de especificaciones técnicas, y éste se modificará en la próxima edición del mismo de acuerdo a la PME-2-11/006.

La modificación de procedimientos de acuerdo a una modificación de ETF's sólo se puede ejecutar una vez que ésta ha sido aprobada por el Ministerio. La aprobación de la nueva ETF (MIE-ATA-000261) llegó a archivo con fecha 31/05/2012, posteriormente al proceso de inspección y taponado de GG'V.

En cualquier caso, se han editado los Informes AL2-12-15 *“Informe de Evaluación de la Degradación (Degradation Assessment) de los Tubos de los GG.VV. de la Unidad 2 de C.N. Almaraz para la 20ª Parada para la Recarga”* y AL2-12-16 *“Informe de la valoración del estado (Condition Monitoring) de los tubos de los GG'V de la Unidad 2 de C.N. Almaraz para la 20ª parada para la recarga”* y se ha remitido de acuerdo a la nueva ETF 6.9.3, con carta ATA-CSN-008646, en el plazo requerido, el informe especial IE-II-12/001 *“Taponado de Tubos Gv's - Unidad 2 tras Inspección realizada durante la Recarga R220”*.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 6 de 29, primer a tercer párrafo:

Dice el Acta:

"- Categoría B-M-2, ítem B12.50: dos de las ocho áreas programadas han sido inspeccionadas. Los representantes del Titular manifestaron que la inspección de dichas áreas está asociada al desmontaje por mantenimiento de las válvulas, siendo requerida la inspección de una válvula de cada grupo definido. Los representantes de la central manifestaron que esta forma de proceder está basada, tanto en la aplicación de los requisitos de ASME XI, como en lo señalado por la interpretación del código, XI-1-01-12. Que, sin embargo, intentarían programar gamas de mantenimiento de válvulas por grupo, con el fin de que pueda ser inspeccionada una válvula por grupo.

La Inspección preguntó por la inspección mediante examen visual tipo VT-3 del ítem B12.50, correspondiente al interno de la válvula 8702B, que quedó pendiente de examen en el 2º intervalo de inspección para cuando dicha válvula fuera desmontada por mantenimiento.

Los representantes de CNALM indicaron que dicha válvula va a ser inspeccionada en la próxima parada para recarga de la unidad 2 (20R2) y que estaba aún pendiente decidir si adicionalmente se iba a realizar el desmontaje por mantenimiento y posterior inspección visual de alguna otra válvula de los grupos de válvulas que aún quedaban pendientes de inspección. Asimismo indicaron que a estas válvulas se les realiza otro tipo de pruebas que permiten comprobar su estado funcional, como es el caso de las pruebas de fugas a través del asiento, cuyos resultados han sido en todos los casos satisfactorios".

Comentario:

La Categoría BM2, Ítem B12.50, en conformidad con el capítulo 2 de la revisión 4 del MISI-3-AL2, está formada por siete áreas, puesto que la 2 y la 3 se han unido, formando la 2A.

En la 20ª recarga de unidad 2, se ha realizado finalmente inspección visual de internos a las válvulas 8701B (que corresponde al mismo área que la 8702B) y 8010B, por lo que el porcentaje de áreas inspeccionadas pasa de 28,57% a 57,1%.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 6 de 29, último párrafo y Hoja 7 de 29, primer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la Inspección preguntó por las inspecciones efectuadas en relación con los internos de vasija, categoría BN-1/BN-3 de ASME XI. Que los representantes de la central señalaron que en relación con este aspecto, tienen previsto incluir en el MISI un capítulo específico sobre inspección de internos de vasija que estará desarrollado en base al documento emitido por el EPRI, de referencia MRP-227”.

Comentario:

El Capítulo 11 del MISI es específico para internos de vasija.

De acuerdo al documento GVA.DBP-10 rev.01B “*Documento de Base del programa de Gestión del Envejecimiento PGE-10 Programa de Internos de Vasija de C.N. Almaraz*”, se ha incorporado la acción AM-AL-12/219 en el SEA/PAC para definición del alcance del programa, que se basará en las recomendaciones indicadas en la versión más reciente del MRP-227-A para controlar los efectos del envejecimiento en los componentes internos de la vasija del reactor.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 7 de 29, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el informe AL2-11-16, que resume los resultados de inspección en servicio del periodo, no había sido enviado al CSN, por lo que se acordó que para dar cumplimiento a los requisitos de la IS-23, en un futuro, este tipo de informes de cierre del periodo serán también remitidos al CSN, sin requerirse para su envío el plazo de 3 meses indicado en la IS-02 para los informes de recarga”.

Comentario:

El informe AL2-10-07 *“Informe de resultados de las inspecciones y pruebas en servicio realizadas durante la 19ª parada de recarga U-2 (Noviembre-2010)”*, que se remitió como anexo 2 al OT-11/015 *“Informe final de la decimonovena recarga de la Unidad II de Central Nuclear de Almaraz (R219)”*, enviado al CSN con carta ATA-CSN-007813 resume los resultados de inspección del periodo.

En cualquier caso, se remitirán adicionalmente los informes de cierre del periodo emitidos que desarrollan una descripción más somera del mismo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 8 de 29, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el área MS-8 A16 programada para inspección en el 2º periodo, categoría C-F-2 ítem C5.51, no se inspeccionó por tener una interferencia No Evitable. Que para su resolución, se sustituyó la inspección de esta área por otra análoga, misma categoría e ítem, MS-8 A03 que será inspeccionada en el tercer periodo de inspección”.

Comentario:

El área MS-8 A03 ha sido inspeccionada en la 20ª recarga de Unidad 2.

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 11 de 29, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que por parte de la Inspección se comprobaron la OT 814473 correspondiente al desmontaje del aislamiento y la Orden de Trabajo No Programado (OTNP) 825337 correspondiente a la limpieza de la superficie exterior de la tapa de la vasija. En las verificaciones realizadas se observó que las OTs habían sido abiertas después de ejecutar las tareas, en contra de las adecuadas prácticas de ejecución de trabajos de mantenimiento”.

Comentario:

La OT 814473 *“Desmontar aislamiento para realizar ensayos no destructivos en el área CR-03N O08 N42; CR-03N O08 N45 y CR-03N B01 1/3 y volver a montar una vez realizada la inspección.”*, cuyas observaciones indican *“Fecha necesidad 08/12/2010”* responde a las siguientes fechas:

- Alta ó Abierta 04/11/2010
- Aprobada Peticionario 08/11/2010
- Aprobada Ejecutor 08/11/2010

La OT 812893 refleja que los trabajos de inspección por ENDs, se realizaron los días 18 y 19 de diciembre, con posterioridad a la apertura de la correspondiente orden de trabajo.

La OT 825337 *“Realizar limpieza superficie exterior tapa vasija”* responde a las siguientes fechas:

- Alta o abierta 23/12/2010
- Aprobada peticionario 23/12/2010
- Aprobada ejecutor 23/12/2010

De acuerdo a la orden de trabajo esta fue ejecutada el propio día de emisión, 23/12/2012, por la sección de protección radiológica, responsable del servicio de limpieza.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 14 de 29, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que debido al alto nivel de radiación no se probó el amortiguador de ref. 2CS-HS-65056 (GDP1), probándose en su lugar el de ref. SI-HS-49730/1, perteneciente al mismo grupo de prueba.

Que en relación con el amortiguador 2CS-HS-65056, el titular indicó que se ha solicitado a Ingeniería, mediante la acción de mejora AM-AL-11/367, su sustitución por otro tipo de amortiguador que requiera menos mantenimiento, o por otro tipo de soporte. Mientras no se responda a esa AM, su prueba está planificada para la 20a recarga”.

Comentario:

Finalmente tras el estudio ALARA correspondiente, se ha realizado el mantenimiento del amortiguador en la 20 recarga de Unidad 2, por lo que se ha procedido a la anulación de la acción.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 17 de 29, primer a tercer párrafo

Dice el Acta:

" Que a preguntas de la Inspección, los representantes del Titular mostraron el documento "Espesores mínimos recomendados en líneas de acero al carbono incluidos en el programa de seguimiento de E/C" de ref. 01-E-M-00778 Ed. 4, manifestando que estos espesores mínimos no tienen en cuenta el citado aumento de potencia y que el documento de ref. 01-E-M-00778 será actualizado en 2013, de acuerdo con la acción del SEA de ref. AM-AL-11/106.

Que los representantes del Titular manifestaron que el alcance del programa se determina mediante el "Programa para el seguimiento del fenómeno de E/C en sistemas de tuberías de acero al carbono de CN Almaraz 2" de ref. 01-EM-0785 (1994), actualizándose mediante las sucesivas ediciones del MISI. Que se mostró a la Inspección la acción del SEA, abierta, de ref. AM-AL-11/256 donde se proponía la revisión del documento 01-EM-0785 como consecuencia del cambio de condiciones operativas tras el aumento de potencia. Que adicionalmente se mostró a la Inspección el documento de ref. IR-10/012 donde se identificaban las áreas recomendadas para inspección durante la recarga 19 por el programa Wathec y el criterio de selección aplicable.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del Titular mostraron los "Criterios para establecer un programa de vigilancia de la E/C en tuberías de acero al carbono" de ref. IRX-ES-30, Rev. 5, manifestando que se encontraba en fase de revisión y que la nueva revisión aprobada se incluirá en 2013 en el MISI".

Comentario:

Se desea hacer constar, que para la 20 recarga de Unidad 2 se han recalculado los espesores mínimos de las áreas inspeccionadas por Ingeniería de Resultados, con las nuevas condiciones tras el Aumento de potencia, aunque todavía no esté reflejados en el citado estudio.

Por otra parte, aclarar que el procedimiento IRX-ES-30 se anulará en el momento que se incorpore al MISI.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 18 de 29, sexto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la Inspección indicó que en los procedimientos empleados para la realización de los ensayos debería incluirse una advertencia recordando la necesidad de que la instrumentación empleada se encuentre convenientemente calibrada”.

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-12/143 en el SEA/PAC para incluir la citada advertencia en los procedimientos indicados.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 18 de 29, séptimo a último párrafo y Hoja 19 de 29, primer párrafo:

Dice el Acta:

“ **Programa de bombas y válvulas**

Que los resultados de las pruebas funcionales de bombas y válvulas realizadas durante la 18 Recarga y ciclo anterior se han resumido en el informe IR-09/010, y los de la 19 recarga y ciclo anterior en IR-11/009. Ambos informes fueron enviados al CSN junto a la información de las recargas requerida en la IS-02.

Que en relación con los mencionados informes, la Inspección comentó la conveniencia de incluir en ellos las pruebas cuyos resultados no fueron aceptables inicialmente.

Que el Titular se comprometió a incluir en próximas ediciones de dichos informes las incidencias más significativas en bombas y válvulas dentro del alcance de ASME por mantenimiento preventivo o correctivo, así como las intervenciones realizadas para corregir los resultados no aceptables durante la realización de pruebas”.

Comentario:

En próximas ediciones del informe posterior a la recarga las incidencias más significativas serán diferenciadas en dos grupos:

- El primer grupo será de pruebas realizadas por Ingeniería de Resultados como consecuencia de una intervención correctiva o de una gama de mantenimiento preventivo.
- El segundo grupo se correspondería con las pruebas post-mantenimiento, que son generadas por OTNP (Orden de Trabajo No Programado) emitidas por Ingeniería de Resultados como consecuencia de un análisis predictivo de la propia sección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/943
Comentarios

Hoja 23 de 29, primer y segundo párrafo:

Dice el Acta:

“ *-Pruebas de accionamiento de válvulas de retención (categoría ASME C)*

Se chequeó el procedimiento IRX-PV-27.05 "Prueba de accionamiento de válvulas (Válvulas tipo e)", comprobándose la existencia de discrepancias entre el apartado 1 (Objetivo) y 5.3 (precauciones) y el apartado 3 (Referencias), en relación con las referencias realizadas a la normativa aplicable, que deberán ser revisadas por el Titular".

Comentario:

Se abre acción AI-AL-12/144 del SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de corregir dichas discrepancias.

DILIGENCIA

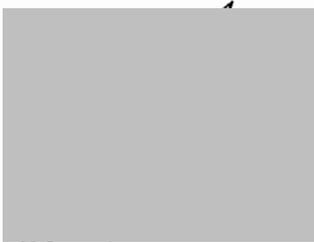
En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL0/12/943**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz los días 25, 26 y 27 de abril de dos mil doce, los inspectores que la suscriben declaran:

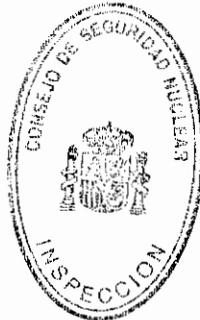
- **Comentario general:** Se acepta el comentario, aunque se hace constar que tanto la publicación del acta de inspección como el contenido de la información aparecida en dicha publicación no es competencia de los inspectores firmantes.
- **Hoja 5 de 29, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.
- **Hoja 6 de 29, primer a tercer párrafo:** Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.
- **Hoja 6 de 29, último párrafo y hoja 7 de 29, primer párrafo:** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.
- **Hoja 7 de 29, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.
- **Hoja 8 de 29, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.
- **Hoja 11 de 29, tercer párrafo:** No se acepta el comentario.
- **Hoja 14 de 29, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.
- **Hoja 17 de 29, primer a tercer párrafo:** Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.



- **Hoja 18 de 29, sexto párrafo:** Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.
- **Hoja 18 de 29, séptimo a último párrafo y hoja 19 de 29, primer párrafo:** Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.
- **Hoja 23 de 29, primer y segundo párrafo:** Se acepta el comentario, sin modificar el contenido del Acta.

Madrid, 19 de junio de 2012


Fdo.: 
Inspector CSN




Fdo.: 
Inspectora CSN


Fdo.: 
Inspector CSN