

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se han personado los días 15, 16 y 17 de julio de 2013 en la Central Nuclear de Almaraz, en adelante CNAL, 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 tercer periodo (octubre de 2009 a octubre de 2012) del tercer intervalo de inspección en la unidad 1 de CNAL, de acuerdo con la agenda que se adjunta como Anexo 1.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], D. [REDACTED], D^a [REDACTED] [REDACTED] y por otro personal de la propia CNAL, acompañados por D. [REDACTED] [REDACTED] de Tecnatom, 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

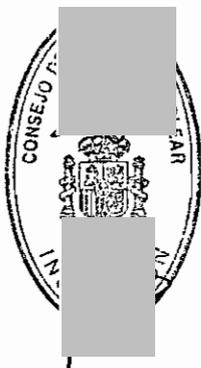
confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta acta, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que de la información suministrada por los representantes de CNAL 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

Acta de ref. CSN/AIN/ALO/10/891

- Hoja 9 de 19, primer párrafo: que en relación con la conveniencia de que en el caso de que se detecten amortiguadores no aceptables se deberían completar los análisis realizados por aplicación del procedimiento de ref. IRX-ES-42 con una valoración específica realizada por parte de Ingeniería, los representantes de CNAL manifestaron que esta valoración debería realizarse antes del final de la recarga en la que se detectase la no aceptabilidad, asumiendo el compromiso de revisar el procedimiento aplicable, de manera que incluirá la necesidad de que en el caso de que se detecte un soporte no aceptable, Ingeniería realizará una evaluación caso por caso, quedando constancia documental de la misma.
- Hoja 7 de 19 último párrafo: con respecto a la sustitución del amortiguador mecánico instalado en el soporte CS-HS-45528 por uno hidráulico mediante la ATP-AL1-262, la Inspección comprobó su inclusión en el grupo de prueba 01 dentro del programa de inspección de amortiguadores definido en el capítulo 5 del MISI-3-AL1 rev. 7, así como la adecuada cumplimentación de la siguiente documentación:
 - Hoja de control de alteración temporal de planta de ref. ATP-AL1-262.
 - Análisis previo de alteración de planta de ref. AP-A-AT-09/253.
 - Evaluación de seguridad de modificaciones de ref. ES-A-SL-09/060.



- Modificación de diseño de ref. 1-MDR-02904-00/01 que incluye la evaluación de seguridad de ref. ES-A-SL-12/057, la orden de cambio de mecánica aplicada de ref. 1-OCA-02904-00/01 y la evaluación de factores humanos de ref. 1-IFH-Z-02904-00/01.

En relación con el cambio de rango del caudalímetro FI-1686A utilizado en las pruebas funcionales de la bomba de Agua de Alimentación Auxiliar AF1-PP-02, por el que se abrió la acción AI-AL-10/218 en el SEA, CNAL manifestó que permanece pendiente de implantar dicho cambio.

Acta de ref. CSN/AIN/AL0/12/943

- Hoja 18 de 29, sexto párrafo: la Inspección comprobó el cierre de la acción SEA de ref. AI-AL-12/143 por la que se incluía en los procedimientos empleados para la realización de los ensayos de las pruebas de presión una advertencia recordando la necesidad de que la instrumentación empleada se encuentre convenientemente calibrada.
- Hoja 23 de 29, primer párrafo: la Inspección comprobó el cierre de la acción SEA de ref. AI-AL-12/144 sobre la modificación del procedimiento IRX-PV-27.05, haciendo coherente las referencias de la normativa aplicable entre el apartado 1 (objetivo) y 5.3 (precauciones) y el apartado 3 (referencias).
- Hoja 23 de 29, último párrafo: sobre la revisión de los procedimientos de prueba afectados por la incorrecta aplicación del criterio de contrapresión tras el informe de experiencia operativa de ref. EO-AL-3932, la Inspección comprobó que en el cierre de la Acción SEA de ref. ES-AL-11/118 se concluía que se había corregido el tarado de válvulas de seguridad y alivio con el fin de tener en cuenta el criterio de contrapresión, incluyéndose en el documento DAL-18 nuevas válvulas de seguridad, eliminándose otras que se encuentran anuladas y por último se habían cambiado varias válvulas de seguridad del sistema NW y SW por otro modelo con fuelle.

Acta de ref. CSN/AIN/AL1/12/962

- Hoja 3 de 16, último párrafo: con respecto a las indicaciones observadas en alguna de las bridas correspondientes a los orificios restrictores instalados en líneas del sistema de inyección de seguridad, la Inspección comprobó los informes “Análisis de las posibles causas de las indicaciones encontradas en las bridas de los RO del sistema de inyección de seguridad” de ref. AL-13-13, rev. 0 y “Réplicas metalográficas en bridas RO del sistema de inyección de seguridad” de ref. AL1-12-64, concluyendo como posible causa un proceso de corrosión intergranular bajo tensión por el lado exterior. Que los representantes de CNAL manifestaron que estaba prevista la reinspección de las líneas afectadas para detectar la posible aparición de nuevas indicaciones, así como verificar la posible existencia de agentes agresivos en la humedad depositada en operación sobre estas líneas.

Cambios realizados en el MISI

- Que en relación a las actualizaciones del MISI en sus revisiones 6 y 7, por parte de la Inspección se realizó el seguimiento de las siguientes:
 - Apartado 4.7 del capítulo 2 del MISI-3-AL1, rev. 6 “Soldaduras mitigadas por “Weld overlay” en presionador”.
 - Actualización de segmentos como consecuencia de modificaciones en el alcance del programa RI-ISI (MISI-3-AL1, rev. 7). Que la Inspección manifestó que en la actualidad las actualizaciones de los programas de inspección informados en el riesgo (RI-ISI) no son remitidas al CSN y explicó la conveniencia de conocer en detalle los motivos y el alcance de las actualizaciones, dado que en su análisis podría ser necesario la participación de otras disciplinas tal como se hizo en la primera edición de la aplicación RI-ISI. Los representantes de CNAL acordaron editar un informe detallando las actualizaciones realizadas hasta la fecha en el programa de Inspección RI-ISI y

remitirlo al CSN. Asimismo asumieron el compromiso de enviar al CSN previamente a su implantación en el MISI, tal como se realiza con otras actualizaciones a dicho documento según la Instrucción del CSN IS-23, el detalle de los futuros cambios en la aplicación RI-ISI.

- Inclusión en los grupos de prueba de tarado de la identificación del fluido de servicio de las válvulas de alivio/seguridad (Capítulo 7 MISI-3-AL1, rev. 7).

Programa de Ensayos No Destructivos (ENDs)

Que los representantes de CNAL mostraron el “Informe correspondiente al tercer periodo de inspección del tercer intervalo” de ref. AL1-13-16 rev. 0, que se preparó para documentar y describir las inspecciones y pruebas en servicio realizadas durante el tercer periodo de inspección y valorar el cumplimiento con los requisitos aplicables. Este informe se utilizó para responder a las aclaraciones solicitadas por la Inspección.

Que la Inspección solicitó al Titular aclaraciones sobre los porcentajes cubiertos en el programa de ENDs durante el tiempo analizado (octubre de 2009 a octubre de 2012), a lo que los representantes de CNAL manifestaron que el porcentaje cubierto de ensayos de Clase 1, 2 y 3, según ASME XI e incluyendo las seleccionadas en el programa RI-ISI fue del 99,22% de las programadas en el 3er. Intervalo de inspección. Que las excepciones existentes fueron debidas a interferencias o inaccesibilidades que impedían la inspección de forma no evitable; estas fueron documentadas oportunamente, incluyéndose los registros en los informes de resultados emitidos tras la parada, en el MISI y en el citado informe, AL1-13-16.

- Que en relación con el programa de ENDs resultó lo siguiente:
 - Categoría B-A, ítem B1.11: No se ha cubierto el volumen total de este ítem, ya que existen interferencias debido a los soportes de los “Clevis”. Estas

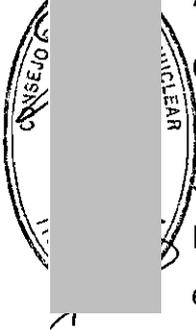
interferencias se han documentado por primera vez, dado que en la anterior inspección el criterio de documentación de interferencias era distinto.

- Categoría B-M-2, Ítem B12.50: tres de las áreas programadas no fueron 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 las interpretaciones del código XI-1-01-12 y XI-1-10-14.

Categoría C-A (Ítems C.1.10 y C1.20). 3 áreas inspeccionadas en la 21ª parada se encontraban parcialmente interferidas de forma no evitable; dado que no pudieron ser sustituidas por otras análogas o inspeccionadas por otro método, se documentó en la hoja de interferencia correspondiente.

- Categorías CF-1 (Ítems C5.11, C5.21, C5.30): Existen 4 soldaduras con limitación no evitable que impedía su inspección. La interferencia de estas soldaduras pudieron ser resueltas, sustituyendo la inspección de estas soldaduras por otras análogas, mismo ítem, condiciones geométricas, etc.
 - Categoría D-A (ítem D.20): 6 áreas de este ítem estaban interferidas de forma no evitable como consecuencia de encontrarse dentro de una valla electrificada que impedía la realización del examen visual. Dichas áreas fueron sustituidas por otras análogas, las cuales fueron examinadas en la 22ª parada de recarga.
- Que todas las interferencias del tercer periodo se documentan en el anexo I.7 del informe AL1-13-16. Que este informe también incluye en el anexo I.8 un resumen de las interferencias documentadas en el tercer intervalo.
- Que en relación con los resultados de las inspecciones realizadas en Clase 1, 2 y 3 durante las paradas de recarga 21 y 22, la Inspección verificó lo más relevante producido durante las mismas:

- Que se mostró un listado de áreas con las indicaciones reportables en las paradas de recarga 21 y 22. Que la Inspección comprobó documentalmente el área PTAV-03 G19 de categoría BG-1, con Hoja de Trabajo de ref. AL1-12-0096-C. Que de acuerdo con este registro, el examen visual realizado con el procedimiento VT-24.03, rev. 2 tuvo un resultado aceptable, no observándose evolución en la indicación de ref. RIU-AL1-84-0010.
- Que respecto a las indicaciones no aceptables de las paradas de recarga 21 y 22, la Inspección comprobó documentalmente las áreas SI-144A A08 y SP-16 A05.



Que en relación con el área SI-144A A08, con Hoja de Trabajo AL1-12-0062-C, el examen por líquidos penetrantes realizado con el procedimiento PT-35.03, rev. 3 tuvo un resultado no aceptable, que se documenta en el registro RIP-AL1-12-0004-C. Que tras la reparación de la indicación mediante un esmerilado superficial, según la Orden de Trabajo de ref. 918667, se realizó nuevamente un ensayo de líquidos penetrantes con registro HT-AL1-12-0263-C y resultado aceptable. Que esta área corresponde a una de las inspeccionadas como ampliación de muestra por el resultado no aceptable en el ensayo por líquidos penetrantes del área SI-144A A09 (soldadura de conexión posterior al orificio restrictor RO-10). Tal como se indicó en párrafos anteriores de este acta, se inspeccionaron todas las soldaduras correspondientes a las conexiones de los orificios restrictores. Así mismo se ha determinado la causa más probable por la que se ha producido estas indicaciones, y se han definido una serie de acciones para el seguimiento del estado de estas áreas.

Que en el área SP-16 A05, con Hoja de Trabajo AL1-12-0076-C, se detectó una indicación no aceptable mediante el ensayo superficial por líquidos penetrantes, procedimiento PT-35.03, rev. 3, que se registró en la hoja de ref. RIP-AL1-12-0002-C. Que tras la reparación de la indicación mediante la Orden de Trabajo de ref. 919679 se realizó nuevamente un ensayo de ultrasonidos y

de líquidos penetrantes con registro HT-AL1-12-0161-C, con resultado aceptable. Que como consecuencia de la indicación no aceptable, siguiendo los requisitos de ASME XI, se realizó una ampliación de muestra del 20% de las áreas programadas en el intervalo; dado que las áreas programadas en el intervalo son 61, la muestra ampliada fue de 13 áreas. Que todas las áreas inspeccionadas por ampliación de muestra resultaron aceptables. Que la Inspección comprobó documentalmente que el área SP-15 A03 fue inspeccionada mediante ultrasonidos y líquidos penetrantes, HT-AL1-12-0162-C, como consecuencia de la ampliación de muestra asociada, obteniéndose resultados aceptables.

Que en relación con la inspección de la vasija del reactor, los representantes de CNAL manifestaron que se había cumplido el alcance definido en el documento AL1-12-07 rev. 1, habiéndose inspeccionado todas las zonas roscadas (24), las soldaduras de pared de vasija (16) y todas las áreas asociadas a toberas, tobera-vasija (6), tobera-safe end (6, base de referencia en cumplimiento al caso de código CC-N-770-1) y safe end-tubería (6).

Que según el informe mostrado, de ref. AL1-12-08 Ap. 11 rev. 0, en las áreas inspeccionadas no se han detectado indicaciones generadas en servicio, ni en soldadura ni en metal base. En los exámenes realizados se ha comprobado la no evolución de las indicaciones reportadas en inspecciones anteriores, unas localizadas en soldadura que se consideran típicas del proceso de soldado y otras en metal base que fueron generadas durante el proceso de fabricación de las virolas.

Que en el citado informe se documenta la comparación de los resultados de la inspección de 2002 y de 2012 en relación con las indicaciones en metal base, que muestra que se obtienen los mismos resultados. Que se ha realizado un registro general de las indicaciones en metal base para facilitar su seguimiento en futuras inspecciones. Que los procedimientos de inspección de pared y toberas empleados

en esta inspección están cualificados de acuerdo con la metodología GRUVAL, lo que supone una mejora muy significativa con respecto a la inspección realizada en el año 2002.

Que la Inspección comprobó el registro de indicación por ultrasonidos de ref. RIU-AL1-12-0002-M correspondiente al defecto nº 1 en el área VR-01 B07, no siendo aplicable su dimensionamiento.

- Que con relación a los resultados de la inspección visual realizada en la 21 parada de recarga en cumplimiento del programa propuesto en el documento AL1-11-06, Rev. 1 "Programa de vigilancia de la corrosión producida por fugas de ácido bórico en los límites de presión del circuito de refrigeración del reactor de acuerdo con lo establecido en la Generic Letter 88.05", se encontró una acumulación de boro depositado sobre el aislamiento del presionador procedente de fuga por el cuerpo roscado de la válvula RC1-8080. Que el resultado de la inspección visual fue no aceptable, como se documenta en la hoja HEV-AL1-11-01-G. Que las órdenes de trabajo emitidas para la eliminación y limpieza de los restos de ácido bórico de la válvula, aislamiento y soportado eran las de ref. 849891 y 847011. Que, así mismo, se comprobaron la orden de trabajo emitida para la reparación de la válvula, de ref. PT-850613, la notificación de soldadura realizada como consecuencia de este trabajo, nº 4582, así como los registros de inspección visual del soporte de ref. HIV-AL1-11-0950-5 y la asociada a la prueba de presión realizada tras la reparación, ref. EV-AL1-11-006-E, con resultados aceptables.
- Que la Inspección preguntó por las inspecciones realizadas como cumplimiento a los requisitos de los casos de código N-729-1 y N-770-1. Que los representantes de CNAL señalaron que, en relación con el caso N-729-1 aplicable a la inspección visual de las penetraciones de la tapa de la vasija, según el informe AL1-12-08 Ap. 10, el alcance cubrió las 56 penetraciones, los 2 venteos y toda la superficie exterior de la tapa, no encontrándose evidencias de boro procedente de fugas a través de los intersticios formados por las penetraciones y la tapa. En cuanto al

caso N-770-1 aplicable a las soldaduras bimetálicas, se señaló que el examen base de referencia requerido se realizó en la 22ª parada junto con la inspección automática por ultrasonidos de la vasija, con resultados aceptables.

- Que la Inspección preguntó por el programa de inspección de internos de vasija realizado, señalando los representantes de CNAL que se habían realizado las inspecciones requeridas por el código ASME XI, categorías BN-1 y BN-3. Que adicionalmente se realizó la inspección de diversas áreas de internos y del fondo de la vasija de acuerdo con el documento de EPRI de ref. MRP-227-A. Que todas las inspecciones realizadas fueron visuales, no realizándose ningún examen volumétrico de los que se señalan en la guía de EPRI. Los resultados de todos los exámenes realizados fueron aceptables. Que toda la información sobre la inspección visual remota realizada a los internos de la vasija se recogen en el documento de ref. AL1-12-08 Ap.12.

Que CNAL manifestó que en el nuevo MISI que se editará como consecuencia del cuarto intervalo se va a incluir en el capítulo de internos existente, un programa de inspección completo que incluya los requisitos aplicables de ASME XI y los definidos en el MRP-227-A.

Inspección de *thimble tubes*

- Que de acuerdo con lo manifestado por los representantes del Titular y con el contenido del Ap. 7 del informe de ref. AL1-11-08, rev. 0, se realizó durante la 21ª parada de recarga la inspección por corrientes inducidas de los 50 *thimble* en toda su longitud, detectándose pérdidas de espesor por el exterior en 21 *thimbles*, de las cuales una de ellas es de nueva aparición.

Que se observó evolución en cuatro de las indicaciones detectadas en anteriores inspecciones, siendo el incremento máximo de pérdida de espesor de pared del 5%.

Que ningún *thimble* inspeccionado superó el criterio de rechazo del 80% y una vez realizado el cálculo de previsión para los dos siguientes ciclos de operación, se comprobó que ningún *thimble* superaría el criterio de rechazo en dichas recargas.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes de CNAL manifestaron que en la actualidad no existen tubos taponados o retraídos en la Unidad 1 de la Central Nuclear de Almaraz. Que por parte de la Inspección se compararon los registros obtenidos en la 21ª parada de recarga con las previsiones realizadas tras la inspección de la 19ª parada de recarga, resultando que las previsiones no habían sido conservadoras en todos los casos.

Programa de soportes

Que con relación a la inspección de soportes durante el tercer 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 comprobaron las hojas de inspección visual de refs. HIV-AL1-12-0150-S y HIV-AL1-12-0126-S correspondientes a la guía sísmica y muelle de carga variable de refs. CS-HS-19824 y SI-H-93 respectivamente, sin detectar nada reseñable.

Que los representantes de CNAL indicaron que no fue necesario realizar ninguna reinspección de soportes, dado que no hubo ningún soporte no aceptable en el periodo de inspección anterior.

Programa de amortiguadores

- Que respecto al programa de inspecciones visuales y pruebas funcionales de amortiguadores hidráulicos, los representantes del Titular indicaron que las inspecciones programadas para las 21ª y 22ª paradas de recarga habían sido realizadas de acuerdo a los criterios establecidos en el MISI en su edición aplicable.

- Que como consecuencia de la inspección visual realizada en la 21 parada de recarga fueron detectados diez amortiguadores con anomalías, como depósito vacío, visor roto o anclaje suelto. Que a los amortiguadores con depósito vacío o visor roto se les realizó prueba funcional “as found” para determinar su operabilidad, y los resultados fueron en todos ellos aceptables, recalificándose como aceptables por inspección visual. Que con respecto al amortiguador instalado en el soporte CS-H-2040, que se encontraba suelto del anclaje, fue sustituido por uno de repuesto, determinándose como causa raíz del fallo una inadecuada manipulación del amortiguador en operaciones de mantenimiento o trabajos auxiliares en la línea. Que se comprobó la evaluación de ingeniería realizada siguiendo el procedimiento IRX-S-42, determinándose que la línea no se había visto afectada por la citada anomalía.

Que como consecuencia de las pruebas funcionales realizadas en la 21 parada de recarga, resultaron no aceptables los amortiguadores instalados en los soportes CS-HS-45651, RHR-H-131/1 y CS-HS-2058 A/1, determinándose la causa raíz de los fallos las deformaciones en el eje transmisor de par. Asimismo, de acuerdo con la evaluación de ingeniería de ref. IRX-S-42, se determinó que los componentes afectados no sufrieron daños.

Que por parte de la Inspección se procedió a realizar una comprobación documental de las acciones llevadas a cabo en los amortiguadores instalados en los mencionados soportes, resultando que el amortiguador instalado en el soporte CS-HS-45651 disponía de nº de serie 06906, siendo sustituido por el identificado con nº de serie 06860 el 24/06/2011 y prueba funcional de ref. HR-ALO-07-005-A y resultado aceptable. El amortiguador instalado en el soporte RHR-H-131/1 disponía de nº de serie 06917, siendo sustituido por el identificado con nº de serie 12646 el 25/06/2011 y prueba funcional de ref. HR-ALO-07-006-A y resultado aceptable. El amortiguador instalado en el soporte CS-HS-2058 A/1 disponía de nº de serie 01704, siendo sustituido por el identificado con nº de serie 11293 el

24/06/2011 y prueba funcional de ref. HR-AL0-07-021-A y resultado aceptable. Que las ampliaciones de muestras realizadas cumplieran con los requisitos aplicables.

Que por parte de la Inspección se revisaron los resultados de las pruebas funcionales realizadas en la 22ª parada de recarga, resultando que se realizó una ampliación de muestra a cinco amortiguadores y resultado aceptable como consecuencia de fallo en los amortiguadores MS-HS-31501 y SG1-004. Que el amortiguador instalado en el soporte MS-HS-31501 fue sustituido por uno nuevo con nº de serie 02854.

Programa de bombas y válvulas

Que en relación con las pruebas funcionales de bombas realizadas durante el periodo analizado en esta inspección en cumplimiento del programa definido en el capítulo 6 del MISI, la Inspección realizó verificaciones documentales de las pruebas realizadas a las siguientes bombas:

- Bomba de refrigeración de componentes CC1-PP-2B. Esta bomba se encuentra encuadrada en las bombas del grupo 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 de ref. IRX-PV-20.03B, rev. 21, se adaptaban a los valores de aceptación requeridos en ASME/OM.

Que la Inspección comprobó los registros de la pruebas realizadas durante el ciclo de operación 22, en las fechas 13/09/2011, 13/12/2011, 09/03/2012, 16/04/2012, 12/06/2012 y 11/09/2012, todos ellos con resultados satisfactorios. Que el último registro corresponde a la prueba completa, que se realiza cada 2 años, en el que se incluye la referencia a la instrumentación específica utilizada.

- Bomba del pozo de combustible irradiado SF1—PP-01B. Esta bomba se encuentra encuadrada en las bombas del grupo 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 de ref. IR1-PV-20.13B, rev. 13, se adaptaban a los valores de aceptación requeridos en ASME/OM.

Que la Inspección comprobó los registros de la pruebas en las fechas 2/10/2012 y 3/10/2012. Que en ambos registros se incluyen las referencias a la instrumentación específica utilizada. Que el primer registro mostró un valor de vibraciones superiores al rango de alerta, por lo que se emitió una OTNP, de ref. 908045 para corregir el alineamiento de la bomba. Que el segundo registro correspondía a la prueba completa realizada tras la intervención anterior.

Que la Inspección comprobó que ambos procedimientos habían sido revisados recientemente debido al comienzo del cuarto intervalo de inspección. Los principales cambios realizados fueron: en la hoja de toma de datos del anexo 1B y 4 se han eliminado los datos de rango y precisión de los instrumentos de medida y se ha cambiado la referencia del Código ASME aplicable al cuarto intervalo, resultando ser ASME OM Code Ed. 2004, Addenda 2005/2006.

- Que se realizaron verificaciones documentales relacionadas con las pruebas de accionamiento de válvulas de categoría A y B de ASME OM realizadas de acuerdo con el procedimiento IRX-PV-27.04. Que la Inspección realizó seguimiento documental de las válvulas siguientes:
 - MS1-HV-4797A: prueba no aceptable porque no se pudo realizar el cierre parcial, emitiéndose la OTNP 864197 para su corrección y posteriormente realizándose la prueba de accionamiento con resultados aceptables. Que en la hoja de datos de la prueba no se referencia el resultado no aceptable de la prueba inicial. Que los representantes de CNAL indicaron que este aspecto se había corregido en la revisión 18 del IRX-ES-38 que incorpora información sobre si la válvula es operable o no, y por qué motivo.

- SS1-HV-2514: en la prueba de medida de tiempos de fecha 27/09/2012 se produjo un error en la indicación de cierre por lo que no se pudieron medir los tiempos. Se emitió la OTNP de ref. 9073961 para realizar la revisión de la indicación, descartándose un problema de degradación mecánica que impidiera la actuación de la válvula. Tras intervención por mantenimiento, se realizó la prueba con resultados aceptables, declarándose operable a las 6 horas de la prueba inicial, quedando adecuada constancia documental en la hoja de datos correspondiente al procedimiento IrX-ES-38 rev. 18.

Que los representantes de CNAL mostraron la última revisión del procedimiento IrX-ES-38 rev. 19 "Control de tiempos de actuación de válvulas automáticas", que incorpora un listado de todas las válvulas dentro del alcance con sus tiempos de referencia, sus tolerancias y tiempos límites definidos correspondientes. Que el proceso seguido para el cambio de tiempos de referencia se recoge en el apartado 6.2.2 del procedimiento IrX-PV-27.04. En este proceso participa Ingeniería de planta, documentándose cualquier cambio en una hoja de datos.

- Que se solicitó por parte de la Inspección la identificación y control de los equipos de medida (cronómetros) utilizados en las pruebas de accionamiento, señalándose por parte de los representantes de CNAL, que desde abril de 2013, la aplicación e información correspondientes están incluidas en el procedimiento IrX-PV-27.04. Que se mostró como ejemplo la hoja de control de tiempos de la prueba de la válvula RC-8000A realizada el 23/04/2013.
- Que a solicitud de la Inspección los representantes de CNAL mostraron el anexo 4 "Control de verificación de posición" donde se documenta el requisito de ASME OM correspondiente al indicador de posición para todas aquellas válvulas requerida su prueba según programa en todas las paradas para recarga.
- Que en relación con la prueba de fugas de válvulas de barrera de presión, los representantes de CNAL manifestaron que se realiza según las instrucciones recogidas en el procedimiento de prueba IrX-PV-22.01A, rev. 1. Que la prueba se

realiza durante la fase inicial de la parada con fluido de prueba agua. Que los resultados en las pruebas realizadas en la 21 y 22 parada estuvieron dentro de los límites de aceptación. Que en ambas paradas se intervinieron algunas válvulas según programa de mantenimiento, por lo que posteriormente a dichas válvulas se les realizó la prueba final con resultados aceptables en todos los casos. Que se mostró el procedimiento completo de prueba, verificando la Inspección la correcta cumplimentación del alineamiento de la prueba y la hoja de datos de la misma correspondiente a la válvula del sistema de extracción de calor (RH) 8701-A, de las pruebas inicial y final, ref. HR-AL1-12-0001-L2 y HR-AL1-12-0001-L15, no observándose nada reseñable.

Que en relación con la prueba local de fugas de válvulas de aislamiento de la contención, los representantes de CNAL manifestaron que se realiza según las instrucciones recogidas en el procedimiento de prueba IrX-PV-22.01, rev. 18. Que la Inspección realizó el seguimiento documental de las válvulas CC-1-276 y HV-3482 las cuales han tenido diversas intervenciones durante las paradas analizadas en esta inspección como consecuencia de fugas elevadas.

Con relación a la válvula CC-1-276 se comprobó la hoja de la prueba inicial, de ref. HR-AL1-11-0043-L1 con resultado no aceptable. Se emitió la OTNP-848263 por la que se reparó la válvula, probándose de nuevo con resultado aceptable, según registro HR-AL1-11-0052-L1. Que para la siguiente parada para recarga, la Inspección comprobó la hoja de la prueba inicial, de ref. HR-AL1-12-0018-L1 con resultado no aceptable. Se emitió la OTNP-917047 por la que se sustituyó la válvula por la de nº de serie 2428-09-01-08, probándose con resultado aceptable, según registro HR-AL1-12-0103-L1.

Con respecto a la válvula HV-3482 se comprobó la hoja de la prueba inicial de ref. HR-AL1-11-0038-L1 con resultado no aceptable. Se emitió la OTNP-848343, por la que se realizó diagnosis as-found antes de revisar fuga por asiento, probándose de nuevo con resultado aceptable, según registro HR-AL1-11-0053-L1. Que para la

siguiente parada para recarga la Inspección comprobó la hoja de la prueba inicial de ref. HR-AL1-12-0015-L1 con resultado no aceptable. Se emitió la OTNP 915935 por la que se reguló el recorrido y reparó la fuga por el asiento, probándose de nuevo con resultado aceptable, según registro HR-AL1-12-0088-L1.

- Que en relación con el programa de válvulas de seguridad y alivio, los representantes de CNAL señalaron que habían realizado cambios en relación con este programa en el capítulo 7 del MISI-3-AL1, rev. 7. Que estos cambios fueron realizados para ajustarse a lo indicado en actas de inspecciones anteriores.

Que la Inspección comprobó el procedimiento de ref. IrX-PV-27.06 rev. 25, verificándose que los grupos de prueba se ajustaban a los reflejados en el anexo IV del capítulo 7 del MISI y que incluían la identificación del fluido de pruebas. Que también se comprobó la inclusión de las válvulas del sistema de extracción de calor residual (RHR) RH1-8708 A/B, en el grupo 11, y su frecuencia de prueba, así como se verificó la correcta identificación del fluido de servicio de las válvulas de seguridad de los acumuladores, SI-1- 8855 A, B y C.

Pruebas de presión

- Que la Inspección solicitó información sobre los pendientes de pruebas de presión del segundo periodo de inspección. Que dichos sistemas son:
 - Sistema de Agua de Alimentación Principal (FW): No se realizó la prueba de las líneas situadas dentro de la contención en ninguno de los tres lazos.
 - Sistema de Agua de Condensado: no se inspeccionó el Depósito de Almacenamiento de Condensado, ni la línea de éste a la válvula de aislamiento del Tanque (AF-1-227) y Bombas de Agua de Alimentación Auxiliar, ni las líneas de aspiración y descarga de la Bomba de Transferencia de Condensado.

Que los representantes de CNAL manifestaron que las pruebas de los sistemas pendientes fueron realizadas durante la 21 parada, tal como se recoge en el informe de ref. AL1-11-31 rev. 0, con resultados aceptables.

- Que en relación con la pruebas de presión de clase 1, los representantes de CNAL señalaron que se realizan todas las paradas a final de recarga a presión y temperatura nominal con alcance completo, que incluye la verificación de ausencia de fugas hasta el límite de clase 1. Que dicha prueba se realiza siguiendo el procedimiento VT-22.23 rev. 3. En dicho procedimiento se incluye la lista de componentes objeto del examen visual durante la prueba de presión.

Que asimismo se comprobó por parte de la Inspección el informe de ref. AL1-12-08, Ap. 13, rev. 1, que resume los resultados finales de la 22ª parada para recarga.

El anexo 1 del informe recoge los registros de las inspecciones visuales realizadas durante las pruebas y el anexo II el procedimiento de ref. VT-22-23. Rev. 3. Que en dicho informe se incluía el registro IEV-AL1-13-005-E correspondiente al examen visual durante la prueba de presión al sistema de transferencia de condensado que quedó pendiente en la 22ª parada. Que con la realización de este examen se completó el programa de pruebas de clase 2 y 3. Que todas las pruebas de presión realizadas en la 22ª parada de recarga, incluyéndose este pendiente, resultaron aceptables.

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/12/943:
 - Modelización del secundario con Checworks:

Que a preguntas de la Inspección, los representantes de CNA proporcionaron la siguiente información sobre el estado de avance de la modelización con Checworks en relación al alcance del documento de ref. 01-EM-784, rev. 2:

Sistema	% Modelizable	% Analizado	
		21R1	22R2
AF	En revisión	En revisión	
AS	En revisión	En revisión	
BD	63%	--	70%
CD	88%	15%	41%
EX	61%	75%	75%
FW	82%	61%	68%
GS	En revisión	En revisión	
HD	82%	56%	56%
MS	En revisión	En revisión	
NW	En revisión	En revisión	
SB	En revisión	En revisión	
TC	En revisión	En revisión	
VD	En revisión	En revisión	

Que de las 201 áreas programadas para la 22ª parada de recarga, 86 procedían del análisis de Checworks; que todas las áreas en las que se habían detectado degradaciones por erosión/corrosión habían sido calificadas como susceptibles por el programa.

- Implicaciones del aumento de potencia en el programa de erosión/corrosión: cálculo de espesores mínimos con las nuevas condiciones. Que a preguntas de la Inspección, los representantes de CNAL manifestaron que no estaba finalizado el informe con los nuevos espesores mínimos para todas las áreas (acción SEA AM-AL-11/256). Que en la actualidad se calculan los nuevos espesores mínimos únicamente para las áreas que van a ser inspeccionadas en cada parada de recarga. Que por parte de la Inspección se procedió a hacer el seguimiento documental de la medición de espesores del área FW-1-9 20, con espesor mínimo teórico según lo reflejado en la hoja de registro de ref. HTE-AL1-12-FW1-9/20 de 4 de diciembre de 2012 de 31,8 mm. Que a preguntas

de la Inspección, los representantes de CNAL manifestaron que no existía un documento específico para dicha área que justificase que se había recalculado el espesor mínimo para las nuevas condiciones de operación; que mostraron a la Inspección un correo de fecha 17 de diciembre de 2012 correspondiente al área FW-1-9 15A en el que en la nota 2 se afirmaba que se había realizado el análisis de espesor mínimo por presiones máximas en operación y estado tensional de la línea. Que los representantes del Titular añadieron que al estar las áreas 20 y 15A situadas en la misma línea, el espesor mínimo calculado en el caso del área 15A era válido para ambas.

Que en relación a los resultados obtenidos en la 21ª parada de recarga, la Inspección realizó el seguimiento documental del área MS-1-256 CON 01 situada en el Cross Under-MSR-B. Que de acuerdo con la hoja de trabajo de ref. HTE-AL1-11-MS-256/01, se encontraron espesores por debajo del mínimo de diseño, con resultado no aceptable. Que se procedió a reparar la zona erosionada, con orden de trabajo nº 851219, reinspeccionándose el área con resultado aceptable, tal como queda reflejado en hoja de trabajo de ref. HTE-AL1-11-MS-256/01, rev. 1.

- Que en relación a las seis áreas que fueron inspeccionadas y no evaluadas en la 22ª parada de recarga, los representantes del Titular manifestaron que estas áreas corresponden a toberas modelizadas en el programa de erosión/corrosión como tuberías, de forma conservadora. Que con anterioridad a la próxima parada de recarga se definirán los espesores mínimos aplicables a estas áreas.

Recinto de la Contención

- Que en relación con el programa de inspección del recinto de contención, la Inspección solicitó aclaración sobre los criterios seguidos para definir el alcance de áreas programadas en categoría E-C. Que los representantes de CNAL indicaron que para definir el alcance de esta categoría se aplican los requisitos definidos en la subsección IWE de ASME XI. Que en el programa existen áreas definidas para los ítems E4.11 "Superficies accesibles requeridas a inspección aumentada" y E4.12

“Superficies sometidas a vigilancia de espesores”. Que en cuanto a la primera se incluyen áreas en las que en inspecciones anteriores se han detectado indicaciones de degradación que requieran su seguimiento. Que actualmente se encuentran 3 áreas programadas. Que en cuanto al ítem E4.12, el programa incluye 4 áreas en las que se realiza una vigilancia de los espesores por ultrasonidos en las paredes del liner elegidas por muestreo cada tres años aproximadamente. Que en relación con estas áreas, la Inspección solicitó los datos de la última inspección realizada, observándose que los datos tomados en la malla definida para el examen son acordes con el espesor nominal.

Que los representantes de CNAL indicaron que durante la 21 parada se realizó la inspección visual del recinto de la contención tal como se encuentra programado en el Capítulo 9 del MISI-3-AL1, no encontrándose indicaciones de defectos relevantes.

- Que a solicitud de la Inspección, los representantes de CNAL manifestaron que en el año 2000 se detectaron signos de degradación en la junta de estanqueidad de la interfase liner-hormigón. Que como consecuencia de ello se instaló un revestimiento protector de la zona inferior del liner, dejando la junta de estanqueidad inaccesible para su inspección, tal como se documenta en la hoja de interferencia HI-AL1-11-005-J, así como en el plano 01-DC-12115. Que la Inspección señaló la conveniencia de ampliar la información acerca de los motivos que justificaron la instalación del citado revestimiento y las acciones llevadas a cabo previamente.

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 26 de julio de 2013.



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 agosto de 2013



Director General

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN C.N. ALMARAZ 1

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

Alcance: Verificar el cumplimiento del programa de inspección correspondiente al tercer periodo del tercer intervalo de inspección en la unidad 1.

Asistentes: 

Día/s: 15, 16 y 17 de julio de 2013

A) Revisión de Pendientes de Inspecciones Anteriores

- CSN/AIN/AL0/10/891, CSN/AIN/AL0/12/943 y CSN/AIN/AL1/12/962

B) Cambios Realizados en el MISI

- Revisión de los cambios efectuados en el MISI en las revisiones presentadas antes de la 21ª y 22ª PR.

C) Programa de ENDS

- Alcance y valoración de cumplimiento del programa de ASME XI, para el tercer periodo del tercer intervalo de inspección (Unidad 1). Estado de cumplimiento de porcentajes por ítem.
- Interferencias. Documentación interferencias nuevas. Resolución.
- Valoración de resultados. Revisión de resultados más relevantes.

- Alcance de programas de inspección requeridos por otras normativas o experiencias operativas. Ej. Estratificación térmica, internos de vasija, inconel, thimbles, juntas embridadas.
- Resumen del programa de inspección de tubos de los generadores de vapor. Revisión del proceso de taponado.

D) Programa de Soportes

- Alcance y valoración de cumplimiento del programa.
- Chequeo de la documentación correspondiente a los resultados de la inspección de soportes.

E) Programa de Amortiguadores

- Inspección visual. Alcance y resultados.
- Prueba funcional. Alcance y resultados.
- Valoraciones de ingeniería en los amortiguadores con resultados no aceptables.
- Revisión documentación de la alteración temporal de planta realizada como consecuencia de la sustitución de un AM por un AH.

F) 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 de mantenimiento, acciones correctoras, etc.
- Válvulas de seguridad. Cumplimiento del programa. Revisión de procedimientos.

G) Pruebas de Presión

- Revisión de la documentación de una muestra de las pruebas realizadas para cumplimiento del programa establecido en el MISI vigente.

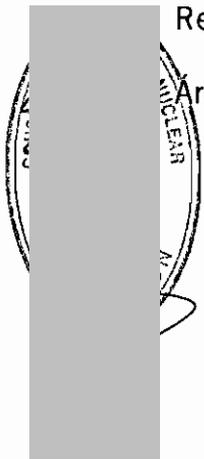
H) Erosión-Corrosión

- Revisión del programa y resultados obtenidos.
- Experiencia del uso de los programas de predicción (Relacionado con el punto A).

I) Inspección Recinto de la Contención

Revisión del programa y resultados obtenidos.

Areas en categoría E-C.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL1/13/988



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/13/988
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 ni de los mencionados en estos comentarios.

Pg 2 de 25. Párrafo 3

Dice el Acta:

- *“Hoja 9 de 19, primer párrafo: que en relación con la conveniencia de que en el caso de que se detecten amortiguadores no aceptables se deberían completar los análisis realizados por aplicación del procedimiento de ref. IRX-ES-42 con una valoración específica realizada por parte de Ingeniería, los representantes de CNAL manifestaron que esta valoración debería realizarse antes del final de la recarga en la que se detectase la no aceptabilidad, asumiendo el compromiso de revisar el procedimiento aplicable, de manera que incluirá la necesidad de que en el caso de que se detecte un soporte no aceptable, Ingeniería realizará una evaluación caso por caso, quedando constancia documental de la misma.”*

Comentario

- Se realizará la revisión del procedimiento IRX-ES-42 incorporando los comentarios.

Pg 4 de 25. Párrafo 1

Dice el Acta:

- *“Hoja 3 de 16, último párrafo: con respecto a las indicaciones observadas en alguna de las bridas correspondientes a los orificios restrictores instalados en líneas del sistema de inyección de seguridad, la Inspección comprobó los informes "Análisis de las posibles causas de las indicaciones encontradas en las bridas de los RO del sistema de inyección de seguridad" de ref. AL-13-13, rev. 0 y "Réplicas metalográficas en bridas RO del sistema de inyección de seguridad" de ref. AL1-12-64, concluyendo como posible causa un proceso de corrosión intergranular bajo tensión por el lado exterior. Que los representantes e CNAL manifestaron que estaba prevista la reinspección de las líneas afectadas para detectar la posible aparición de nuevas indicaciones, así como verificar la posible existencia de agentes agresivos en la humedad depositada en operación sobre estas líneas.”*

Comentario

- Emitidas las acciones AI-AL-13/203 y AI-AL-13/204 para la reinspección en próxima recarga.
- En relación a la existencia de agentes agresivos se ha comprobado que cada RO se localiza en diferentes localizaciones dentro del Recinto de Contención, no pudiendo deducirse que exista un agente específico que no sea la propia atmosfera general de la Contención; por otro lado las líneas en las que se encuentran estos RO's no trabajan en operación por lo que no se puede hablar de condensaciones y de humedad depositada sobre estas líneas.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/13/988
Comentarios

Pg 4 de 25. Párrafo último y primero de Pg 5

Dice el Acta:

- *“Actualización de segmentos como consecuencia de modificaciones en el alcance del programa RI-ISI (MISI-3-ALI, rev. 7). Que la Inspección manifestó que en la actualidad las actualizaciones de los programas de inspección informados en el riesgo (RI-ISI) no son remitidas al CSN y explicó la conveniencia de conocer en detalle los motivos y el alcance de las actualizaciones, dado que en su análisis podría ser necesario la participación de otras disciplinas tal como se hizo en la primera edición de la aplicación RIISI. Los representantes de CNAL acordaron editar un informe detallando las actualizaciones realizadas hasta la fecha en el programa de Inspección RI-ISI y remitirlo al CSN. Asimismo asumieron el compromiso de enviar al CSN previamente a su implantación en el MISI, tal como se realiza con otras actualizaciones a dicho documento según la Instrucción del CSN IS-23, el detalle de los futuros cambios en la aplicación RI-ISI.”*

Comentario

- Se envía informe con los cambios introducidos y modificaciones relativos a la inspección en servicio basado en la información del riesgo (RI-ISI) con carta ATA-CSN-9564



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/13/988
Comentarios

Pg 9 de 25. Párrafo 2

Dice el Acta:

“Que la Inspección comprobó el registro de indicación por ultrasonidos de ref. RIU-AL1-12-0002-M correspondiente al defecto nº 1 en el área VR-01 B07, no siendo aplicable su dimensionamiento.”

Comentario

La inspección mecanizada de la Vasija del Reactor se llevó a cabo siguiendo procedimientos UT cualificados mediante metodología GRUVAL los cuales van respaldados por una serie de evidencias experimentales (realizadas sobre maquetas con defectos) y justificaciones técnicas en las que se demuestra la fiabilidad de la técnica. Además la aplicación de estos procedimientos supone un cambio muy significativo con respecto a la anterior inspección de Vasija, realizada en el año 2002. No se realiza dimensionamiento del volumen ya que estas indicaciones son puntuales y no son objeto de dimensionamiento, según lo contemplan los procedimientos UT cualificados. Por otra parte y según queda reflejado en el informe de resultados estas indicaciones son propias de defectos de fabricación sin ninguna evolución desde su origen.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/13/988
Comentarios

Pg 10 de 25. Párrafo 3

Dice el Acta:

“Que CNAL manifestó que en el nuevo MISI que se editará como consecuencia del cuarto intervalo se va a incluir en el capítulo de internos existente , un programa de inspección completo que incluya los requisitos aplicables de ASME XI y los definidos en el MRP -227-A.”

Comentario

Se incluirán en el capítulo correspondiente del MISI para el cuarto intervalo los resultados del documento AL-12-14 “Estudio MRP-227-A y aplicabilidad a CNA”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALI/13/988
Comentarios

Pg 11 de 25. Párrafo 2

“Que a preguntas de la Inspección, los representantes de CNAL manifestaron que en la actualidad no existen tubos taponados o retraídos en la Unidad 1 de la Central Nuclear de Almaraz. Que por parte de la Inspección se compararon los registros obtenidos en la 21a parada de recarga con las previsiones realizadas tras la inspección de la 19a parada de recarga, resultando que las previsiones no habían sido conservadoras en todos los casos.”

Comentario

El WCAP-12866 propone una ecuación que se basa en datos de inspecciones anteriores para calcular la pérdida de espesor que tendrá el thimble en los siguientes ciclos de operación. En las conclusiones de este documento se indica que los thimbles tienen una alta resistencia residual incluso cuando se someten a la pérdida de espesor del orden de 90%. Los thimbles mantendrán su integridad funcional y estructural con hasta 85% de pérdida de pared para todos los modos de operación de la planta. Por tanto, por recomendación del documento, y siendo conservador, se indica utilizar una pérdida de espesor del 80% como criterio de aceptación, para determinar cuándo se requiere una acción (reposicionado o sustitución). Hay que tener en cuenta que los registros comparados se corresponden a pérdidas de espesor del 20% (3) y del 21% (1), por tanto, muy lejos del criterio de rechazo del 80% que recomienda el WCAP-12866. La previsión en estos 4 casos, no significa que no sea conservadora ya que las indicaciones a las cuales corresponden son de baja pérdida de espesor estando dentro del umbral mínimo de dimensionamiento de la técnica de inspección por corrientes inducidas y por tanto la extrapolación en estos valores bajos tiene menor crédito que para valores más altos como puedan ser los cercanos a los criterios de rechazo del 80%.



Pg 21 de 25. Párrafo 3

“Que a solicitud de la Inspección, los representantes de CNAL manifestaron que en el año 2000 se detectaron signos de degradación en la junta de estanqueidad de la interfase liner -hormigón. Que como consecuencia de ello se instaló un revestimiento protector de la zona inferior del liner, dejando la junta de estanqueidad inaccesible para su inspección, tal como se documenta en la hoja de interferencia HI-AL1-11-005 -J, así como en el plano 01-DC-12115. Que la Inspección señaló la conveniencia de ampliar la información acerca de los motivos que justificaron la instalación del citado revestimiento y las acciones llevadas a cabo previamente.”

Comentario

Dentro del programa de inspección de estructuras de la Regla de Mantenimiento, se identificó, en la inspección de referencia, la presencia de signos de corrosión en el liner en la zona de contacto losa-muro en la planta -7.85 m (informe IS-99/010). Una vez realizada medida de espesores en la zona y verificado que los valores medidos eran aceptables, se propuso como acción la modificación del zócalo existente, achaflanándolo para evitar la acumulación en la zona de agua procedente de condensaciones o eventuales vertidos durante recarga (plano 01-DC-12115). Dicha modificación se finalizó en el año 2003. La solución adoptada evita dicha acumulación de agua y protege, por las características del material empleado en contacto con el liner (mortero de cemento) el acero frente a corrosión. El estado adecuado del zócalo se revisa todas las recargas.

La modificación se realizó sobre el zócalo existente por lo que no se modifica la configuración de la zona, en la que no existe ninguna junta de estanqueidad.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL1/13/988**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz, los días 15, 16 y 17 de julio de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:

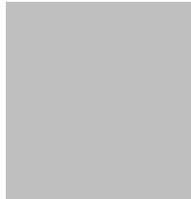
- **Comentario general:** Se acepta el comentario, aunque se hace constar que tanto la publicación del acta de inspección como el contenido de la información aparecida en dicha publicación no es competencia de los inspectores firmantes.
- **Página 2 de 25, párrafo 3:** Se acepta el comentario.
- **Página 4 de 25, párrafo 1:** Se acepta el comentario.
- **Página 4 de 25, párrafo último y primero de página 5:** Se acepta el comentario.
- **Página 9 de 25, párrafo 2:** Se acepta el comentario.
- **Página 10 de 25, párrafo 3:** Se acepta el comentario.
- **Página 11 de 25, párrafo 2:** Se acepta el comentario.
- **Página 21 de 25, párrafo 3:** Se considera recibida la información remitida por el Titular en este trámite.

Madrid, 19 de septiembre de 2013

F 

Inspector CSN



Fdo.: 


Inspector CSN