

ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICAN: Que se personaron los días 20 y 21 de enero de 2011 en la Central Nuclear de Almaraz (en adelante CNA), la cual cuenta con Autorización de Explotación concedida mediante Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con fecha de 8 de junio de 2010.

Que el objeto de la inspección era presenciar las pruebas de tarado de las válvulas de seguridad del presionador de la unidad II, que dan cumplimiento a la Exigencia de Vigilancia 4.4.3 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de dicha unidad, según lo previsto en el programa de inspecciones del Plan Básico de inspección del CSN. Que adicionalmente y tal y como consta en la Agenda de la inspección (ver Anexo I) se trataron dos puntos adicionales, el primero de ellos relativo a las válvulas de aislamiento de 48" de la purga, y el segundo al evento de entrada de aire en la bomba A del RHR con inventario reducido el pasado 28 de diciembre de 2010.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] del Departamento de Seguridad y Licencia, D. [REDACTED] jefe de la Sección de Seguridad de C.N. Almaraz, D. [REDACTED] jefe de la Sección de Mantenimiento Mecánico de C.N. Almaraz, D. [REDACTED] de Mantenimiento Mecánico de C.N. Almaraz (que actuó como responsable de la prueba de tarado de las válvulas de seguridad) y D. [REDACTED], jefe del Departamento de Operación de C.N. Almaraz, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que la inspección se desarrolló de acuerdo con los puntos previstos en la Agenda enviada anteriormente por el CSN a CNA.

Que, previamente al inicio de la inspección, los representantes de CNA fueron advertidos de 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 de las comprobaciones, tanto visuales como documentales, llevadas a cabo por la inspección, así como de la información suministrada por los representantes de CNA, resulta lo siguiente:

Que en relación con el evento de entrada de aire en la bomba A del RHR del día 28 de diciembre de 2010 (apartado C de la agenda), la inspección se centró en la revisión de la secuencia operativa y de los registros generados por el titular:

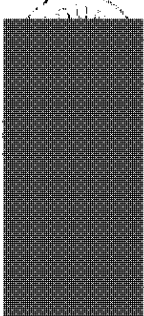
- Que según manifestaron los representantes de CNA, el 27/12/2010 a las 23:30 h se iniciaron en la unidad 2 de CNA las operaciones de bajada de nivel en el Sistema de Refrigeración del Reactor (RCS) según la instrucción auxiliar (IA) OP2-IA-80, revisión 19, de 12/02/2010. Que según dicha IA, el drenaje debe realizarse hasta inventario reducido (cota 4.980) con el fin de asegurar la extracción de aire en los tubos de los generadores de vapor. Que tal y como se indica en el libro del jefe de turno, en la cota 5.100 según los indicadores de nivel, la bomba A del Sistema de Evacuación de Calor Residual (RHR) mostró síntomas de cavitación (variaciones en el consumo de la bomba y en su caudal de descarga). Que en esta situación las precauciones de la IA establecen que se debe subir el nivel en el RCS.

Que según manifestaron, al subir el nivel observaron que desaparecían los síntomas de cavitación en la bomba A del RHR.

- Que según indicaron, la ingestión de aire en el RHR fue consecuencia de que el nivel real en el RCS era inferior al indicado por los instrumentos de nivel.
- Que la medida de nivel en el RCS se lleva a cabo desde la rama intermedia del lazo 1 mediante el transmisor de nivel LT-3731B y un Tygon, y desde la rama intermedia del lazo 2 mediante otro Tygon y el transmisor de nivel LT-3731C, con elemento primario de tipo capacitivo, que conecta la rama intermedia del lazo 1 con la rama intermedia del lazo 2.
- Que según manifestaron, las medidas de nivel obtenidas con estos instrumentos durante la ejecución de la IA anterior eran incoherentes con el nivel que realmente existía en el RCS. Que según declararon, pensaban que estas discrepancias fueron debidas a que el RCS no se encontraba atmosférico, descartando la posibilidad de un fallo en los propios instrumentos. Que esta hipótesis se había visto confirmada por los siguientes hechos:
 - Durante la bajada de nivel del RCS después de la descarga del combustible, se habían llevado a cabo medidas de nivel sin la tapa de la vasija que habían resultado satisfactorias.
 - La duración de la etapa de realización de vacío en el RCS había sido “normal” considerando que los tubos de los generadores de vapor se encontraban libres (cota 4.980). Según manifestaron, si el nivel hubiera sido el indicado (5.100), el tiempo invertido en llevar a cabo el vacío en el RCS hubiera sido menor, al no haberse producido vacío en los tubos de los generadores de vapor.
- Que, según manifestaron los representantes de CNA, en las últimas recargas, a diferencia de la unidad I, habían tenido problemas con la medida del nivel en el

RCS a medio lazo en la unidad II. Que durante la anterior recarga (R18-U2) llevaron a cabo diversas acciones de mejora.

- Que tales modificaciones no habían sido suficientes para solucionar el problema de la medida del nivel del RCS a medio lazo en la unidad II. Que según indicaron los representantes de CNA, van a estudiar la posibilidad de llevar a cabo las siguientes acciones correctivas con objeto de implantarlas durante la próxima recarga:

- 
- Instalación de venteos en los dos Tygon y en el elemento primario capacitivo del transmisor de nivel LT-3731C.
 - Revisión de la válvula 8070, utilizada para llevar a cabo el venteo de la tapa de la vasija con el fin de verificar que dicho venteo no se encuentre obstruido.
 - Instalación de un venteo aguas abajo de la válvula 8070.
 - Modificación de la IA de manera que el venteo de la tapa de la vasija se realice por las válvulas 2030 y 2031.
 - Modificación de la IA de manera que durante su ejecución se encuentre la válvula de alivio del tanque de alivio del presionador (8048) abierta.

- Que en punto 6.2.3 del apartado 6.2 relativo al *libro de operaciones de sala de control* del procedimiento de CNA OPX-ES-02 "Cumplimentación de los libros de operación" en revisión 5, de 26/02/1993, se indica que "se reflejará de forma clara y concreta, cualquier incidencia ocurrida durante el turno, bien durante la operación normal, al arrancar o parar un equipo, fallos en algún control, variación en los parámetros normales de funcionamiento, etc.".
- Que según pudo comprobar la inspección, en la anotación correspondiente al día 28 de diciembre de 2010 del *libro de operaciones de la sala de control*, que

además es el libro oficial de la sala de control de CNA, no se anotó el problema de ingestión de aire en el RHR que había ocurrido durante las operaciones de bajada de nivel en el Sistema de Refrigeración del Reactor (RCS). Que la inspección manifestó que este hecho constituye una potencial desviación.

- Que CNA cuenta con otros libros de operación regulados por el OPX-ES-02, entre ellos el libro del jefe de turno, cumplimentado por éste. Que el libro del jefe de turno sí recogía la incidencia anterior.

Que, a continuación, la inspección realizó comprobaciones relacionadas con el apartado A de la agenda, relativo al tarado "as-left" de las válvulas de seguridad del presionador.

Que la prueba tiene por objeto dar cumplimiento a la Exigencia de Vigilancia (EV) 4.4.3 (4.0.5) de la ETF 3.4.3, que requiere que todas las válvulas de seguridad del presionador, sometidas al código ASME, deben ser OPERABLES con un punto de tarado de $174,72 \text{ Kg/cm}^2$ rel. $\pm 1\%$ en modos 1, 2, 3 y 4 (con temperatura en ramas frías superior a 135°C).

Que la prueba se iba a llevar a cabo según el procedimiento MMX-PV-02.03 "Prueba de tarado *in-situ* de las válvulas de seguridad del presurizador", rev. 9, de 12 de diciembre de 2010, en el que se establece como criterio de aceptación para el tarado "as-left" de las válvulas RC-8010 A/B/C que la presión de apertura de las válvulas esté dentro del rango $174,70 \pm 1\%$ ($172,9$ a $176,4 \text{ Kg/cm}^2$), en coherencia con la ETF.

Que en primer lugar la inspección revisó el procedimiento de prueba con objeto de aclarar ciertas cuestiones y dudas relacionadas con éste:

- Que la ejecución del procedimiento es responsabilidad de mantenimiento mecánico y operación es responsable de mantener las condiciones del primario.

- Que la inspección preguntó a CNA sobre el comentario del punto 4.3 ("Responsabilidades: Operación") relativo a la sistemática a aplicar para conseguir y mantener condiciones ambientales con las que realizar un normal tarado. Que en este sentido CNA aclaró que para ello el procedimiento requería arrancar la ventilación de preacceso con una antelación de 24 horas, así como los ventiladores VA-1/2-FN-10A/B de enfriamiento del compartimento del presionador.
- Que, enlazando con el punto B de la agenda de inspección concerniente a las válvulas de aislamiento de 48" de la purga, CNA confirmó que dichas válvulas estaban cerradas e iban a permanecer cerradas durante la prueba (que se realiza en modo 3) a pesar que la ETF 3.6.1.8 en vigor permitiría su apertura limitada (90 horas) en modos 3 y 4; durante la prueba, la inspección comprobó en sala de control que las válvulas de aislamiento de la purga de 48" estaban encalvadas cerradas (solenoides sin tensión).
- Que los representantes de CNA manifestaron que iban a presentar una propuesta de cambio de la ETF 3.6.1.8 antes de la parada para recarga de la unidad I. En dicha propuesta se requerirá que las válvulas de aislamiento de la purga de contención de 48" en modos 1, 2, 3 y 4 se encuentren enclavadas cerradas.
- Que continuando con la revisión del procedimiento de prueba y en relación con el punto 5.2 del mismo ("Condiciones Iniciales"), la inspección preguntó a CNA sobre las características del manómetro utilizado en la prueba para la medida de la presión de aire en el servomotor que, acoplado en la cabeza de la válvula, era el encargado de compensar la fuerza del muelle y provocar el disparo de la misma.
- Que al respecto CNA explicó que el manómetro que inicialmente iba a ser empleado en la prueba (ICX-MA-008) iba a ser sustituido por otro que proporcionaba la lectura ya corregida en función de la temperatura ambiental (ICX-MA-051).

- Que en relación con lo anterior la inspección preguntó a CNA sobre la calibración del manómetro utilizado en pruebas anteriores que, según indicó el titular, había sido siempre el ICX-MA-008.
- Que CNA mostró el certificado de calibración del ICX-MA-008, de 23/08/10, en el que no constaba la temperatura de calibración; a preguntas de la inspección el titular indicó que había sido calibrado a 25 °C aunque la temperatura ambiental existente durante la prueba está en torno a 50 °C. Que, según indicación del fabricante, el error introducido era del 0,25% cada 50 °F.
- Que CNA introducirá en el procedimiento una “precaución” para informar sobre la necesidad de utilizar un manómetro calibrado a la temperatura de la prueba.
- Que asimismo CNA mostró el certificado de calibración del manómetro utilizado en la prueba (ICX-MA-051, rango 0-10 kg/cm²), comprobando la inspección que la fecha de calibración (08/12/2010) estaba dentro de los seis meses previos a la realización de la prueba, tal y como establecía el procedimiento, y que el resultado de la calibración había sido positivo, cumpliendo el aparato con la precisión mínima establecida (error admisible +/- 0,1% a final de escala).
- Que en el punto 5.2 del procedimiento también se hacía referencia a la medida de temperatura en el cuerpo de la válvula, medida que, según explicó CNA, se efectuaba mediante un termómetro de contacto de ref.^a MNX-TDC-006/2, en los puntos de la válvula señalados en el Anexo 5 del procedimiento.
- Que para asegurar el correcto tarado de la válvula era necesario que la temperatura de ésta estuviera estabilizada. Que el procedimiento, al respecto, establece como criterio de estabilización una variación máxima de 10 °F en 30 minutos, tomando como referencia un requisito establecido en el artículo I-8110 del Apéndice I de

obligado cumplimiento del ASME OM CODE-2001 que fue mostrado a la inspección.

- Que la inspección solicitó a CNA el certificado de calibración del termómetro MNX-TDC-006/2. CNA mostró el registro de la calibración realizada el 24/02/2010, cuya validez era de 1 año, con resultado aceptable (errores de lectura en todo el rango de calibración -25 a 225 °C- inferiores a los admisibles).
- Que en relación con este criterio de estabilización, recogido dentro del punto 5.4 "Criterios de Aceptación" del procedimiento, CNA modificará el procedimiento para pasar este requisito al apartado 5.2 "Condiciones Iniciales", al no tratarse de un criterio de aceptación para la misma.
- Que CNA explicó que para la comprobación de ausencia de fugas en las válvulas, una vez taradas, se utilizaba como indicación la temperatura existente en las líneas de descarga de las válvulas, medida en los termopares TE-465, 467 y 469. Que la inspección indicó que la ausencia de fugas constituía un criterio de aceptación para la prueba y que como tal debería ser consignado en el ya citado apartado 5.4 del procedimiento.
- Que la calibración de los termopares TE-465, 467 y 469 se lleva a cabo según gama de mantenimiento C-TC-0002 Rev. 7 "Inspección Termorresistencias  sistema "RC", de fecha 19/05/1998, que requiere la comprobación del estado de las resistencias del elemento mediante la verificación del aislamiento "contra tierra", la continuidad del cable y la calibración de la termorresistencia, siendo el error admisible +/- 2%. La inspección constató que la gama aplicaba a los termopares en cuestión. CNA mostró la hoja de datos correspondiente al último control, realizado el 10/12/2010 con resultado aceptable.

- Que en lo relativo al punto 6 "Instrucciones" del procedimiento de prueba, CNA explicó brevemente los pasos fundamentales del mismo, que consiste básicamente en la retirada del detector de posición de la válvula, el desmontaje de la tapa para colocación del servomotor (buster) y finalmente la elevación de la presión de aire en éste último hasta producir la apertura de la válvula (disparo), partiendo de unas condiciones iniciales de presión en la vasija en torno a 142 Kg/cm². Que el aire de presurización procedía del sistema de aire de instrumentos y mediante el manómetro se medía la presión existente en el cilindro neumático del buster.

Que la presión de disparo se obtenía sumando la presión en el cilindro en el instante de disparo de la válvula más la presión existente en el sistema primario.

Que la inspección pidió aclaración del punto 6.5.2 del procedimiento que requiere ajustar la presión de tarado actuando sobre el tornillo de regulación cuando la presión de disparo de la válvula es menor que el límite inferior del intervalo de aceptación (172,95 en tarado "as-left"). Que al respecto CNA indicó que en esta circunstancia se actuaría sobre el tornillo de regulación de la válvula en el sentido de aumentar la fuerza ejercida por el muelle y que el grado de apriete lo determinaba el técnico responsable de forma cualitativa.

- Que en cuanto a la expresión referida en el punto 6.5.3 del procedimiento para determinación de la presión de disparo de la válvula, la inspección preguntó a CNA si el procedimiento contemplaba el cálculo de la incertidumbre asociada a la medida.
- Que al respecto CNA respondió que dicho cálculo no se había realizado pero que este aspecto se revisará de manera general en el marco del proyecto de elaboración de las ETF mejoradas ya iniciado por CNA.

- Que en relación con el punto 6.5.7 del procedimiento, relativo a la verificación de la estanqueidad de la válvula tras el proceso de tarado, la inspección preguntó a CNA por el criterio seguido para la verificación de ausencia de fugas. Que en este sentido CNA explicó que consistía en observar la evolución en la temperatura de las líneas de descarga (TE-465, 467 y 469, según la válvula probada), tanto tiempo como fuera necesario para verificar su tendencia continua hacia valores decrecientes.
- Que seguidamente se solicitó a CNA los resultados obtenidos en las últimas pruebas realizadas en las válvulas de ambas unidades.

Que para la unidad II, se mostraron los registros de las dos últimas intervenciones realizadas sobre estas válvulas:

- Que con fecha 19/04/2009 se había realizado una actuación sobre la válvula RC-2-8010A, de acuerdo con la OT nº 4587263, que había consistido en la comprobación del tarado "as-found" según ASME XI, siguiendo el procedimiento MMX-PV-02.03 y utilizando en la medida el manómetro ICX-MA-008. Que el resultado "as-found" fue aceptable, y tras el reajuste al intervalo "as-left" se verificó la presión de disparo (dos disparos seguidos dentro del margen de aceptación) y la ausencia de fugas.
- Que con fecha 02/09/2010 se había realizado una nueva actuación sobre la válvula RC-2-8010A, de acuerdo con la OT nº 4772467, para realizar un mantenimiento en la válvula por evidencia de fuga. Tras la reparación se había aplicado el procedimiento MMX-PV-02.03 para el tarado "as-left" de la válvula y comprobación de la estanqueidad.

- Que así mismo la inspección revisó los registros de los tarados "as-left" de las válvulas RC-1-8010A, B y C de la unidad I llevados a cabo en la parada de recarga de 2009, con resultado satisfactorio y sin identificar aspectos destacables.

Que seguidamente la inspección revisó el estado de los pendientes de las inspecciones referidas en el apartado A de la agenda de inspección.

Que en primer lugar se abordaron las cuestiones pendientes de la inspección CSN/AIN/AL1/08/809 (10-12 de mayo de 2008):

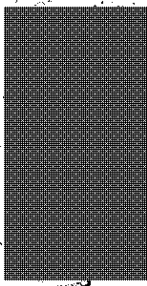
- Que CNA se había comprometido a cambiar la redacción del paso 6.4.5 del procedimiento OP1-PV-03.23/03.24, en el sentido de especificar claramente el requisito de probar todos los componentes referidos en dicho punto y no sólo una muestra aleatoria (Acción de Mejora, AM-AL-08/149).
- Que al respecto CNA mostró una nueva revisión del procedimiento para ambas unidades (OP1-PV-03.23/03.24 Rev. 19 para la unidad I y OP2-PV-03.23/03.24 rev. 17 para la unidad II), lo cual había conducido a cerrar en el PAC la acción correspondiente (con fecha 07/07/08).
- Que la inspección comprobó sobre el procedimiento revisado para la unidad I que en el punto 6.4.5 se especificaba de forma explícita que *el mantenimiento de la señal de aislamiento* debía ser verificado en todos los equipos, comprobando también que aunque la acción del PAC había sido cerrada en 2008, los procedimientos revisados no estaban formalmente aprobados en el momento de la inspección, faltando las firmas de Garantía de Calidad y del Director de Planta. Que la inspección manifestó que este hecho constituye una potencial desviación.
- Que durante la misma inspección, CNA abrió la Alteración Temporal ATP-AL1-118 consistente en la desconexión de un cable (por tren) del panel 301 de sala de

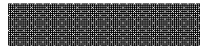
control, por haberse constatado señales espurias de tensión durante la realización de la prueba de *Actuación Integrada de Salvaguardias Tecnológicas*.

- Que CNA mostró la "Hoja de Control de Alteración Temporal en Planta" de 12/05/2008, en la que se indicaba que el período requerido de mantenimiento de la alteración era una recarga y que se pretendía la emisión de una solicitud de modificación de diseño (SMD) para hacer definitivo el cambio introducido.
- Que en el momento de la inspección la ATP permanecía vigente, indicando CNA que físicamente la solución definitiva se había implantado al realizar la alteración temporal en 2008 y que lo que estaba pendiente era el cambio documental, que requería la emisión de la correspondiente SMD.
- Que la inspección comprobó que en el documento "Control de Alteraciones Temporales de Planta", GE-AG-10.14 Rev. 3., de 05/10/2009 que regula la gestión de alteraciones temporales en CNA, concretamente en el apartado 6.7, se establecía que las alteraciones de planta no podrían sobrepasar un tiempo de permanencia mayor de un ciclo salvo excepciones justificadas.
- Que la inspección comprobó así mismo que el apartado "Ampliación período de la alteración temporal de planta" de la hoja de control de la ATP-AL1-118 no había sido cumplimentado. Que la superación injustificada del tiempo de permanencia de la Alteración Temporal ATP-AL1-118 constituye una potencial desviación.
- Que CNA se comprometió a cerrar la ATP, que afectaba a la unidad I, y la equivalente abierta en la unidad II, mediante la emisión de las SMDs correspondientes, aprovechando el proceso de revisión de estado de alteraciones temporales que se iba a llevar a cabo en unidad II tras la parada de recarga.
- Que asimismo, como consecuencia de lo constatado durante la inspección de 2008, CNA tenía pendiente eliminar una serie de anotaciones a lápiz realizadas en

la cabina "Safeguard Test Cabinet Train A" de la sala de control de la unidad I y colocar etiquetas de baquelita, lo cual había dado lugar a las no conformidades NC-AL-08/454 y NC-AL-08/455, ligadas a su vez a las incidencias de actividades rutinarias IAR-AL-08/00140 y IAR-AL-08/00141. Que la inspección comprobó in situ la inexistencia de dichas anotaciones así como la disposición de las etiquetas correspondientes.

Que a continuación se abordaron las cuestiones pendientes de la inspección CSN/AIN/AL1/09/864 (15 y 16 de diciembre de 2009):

 Que quedó pendiente por parte de CNA la justificación de la procedencia del criterio de aceptación de la EV relativa a la presión de descarga de las bombas de aspersión del recinto de la contención (SP). Que al respecto CNA abrió tras la inspección del año 2009 una acción en el PAC (AC-AL-10/088) con objeto de editar un nuevo cálculo justificativo del valor anteriormente referido.

- Que CNA mostró a la inspección la comunicación interna de referencia CI-IN-002997 "Sistema SP. Cierre acción SEA AC-AL-10/088. Editar un nuevo cálculo adicional al cálculo de  que documente los cálculos justificativos del valor de la presión requerido en el PV a la descarga de las bombas del sistema SP". Que en dicha comunicación se hace referencia al cálculo de   01-CM-54360, ed. 1, y se adjuntan exclusivamente los resultados finales obtenidos en dicho cálculo. Que los resultados obtenidos justifican que la presión mínima de descarga de las bombas del SP requerida por la EV 4.6.1.c (18 Kg/cm²) es un valor conservador que cubre la degradación potencial de la bomba y es consistente con el caudal empleado en las hipótesis de los análisis de accidentes (3600 gpm).
- Que adicionalmente, en dicha inspección se constató que en el procedimiento de prueba de las bombas de agua de alimentación auxiliar, IR1-PV-20.06/A/B/C, no se

referenciaba la documentación justificativa de la procedencia de los criterios de aceptación, lo cual supuso la apertura de una acción en el PAC (AC-AL-10/087).

- Que CNA explicó que dicha acción no había sido correctamente definida, al haberse referenciado de forma incorrecta el procedimiento objeto de modificación. Que en consecuencia se había abierto una nueva acción, AC-AL-10/2308, con la referencia correcta al procedimiento afectado. Que dicha acción no había sido todavía resuelta, siendo la fecha prevista de resolución julio de 2011.
- Que en relación con este mismo procedimiento, IR1-PV-20.06/A/B/C, se había abierto en el PAC otra acción, la AC-AL-10/086, con objeto de actualizar los cálculos justificativos de los criterios de aceptación de las EV 4.7.1.2c1 y 4.7.1.2c2 (caudales en la descarga de las motobombas y turbobomba del sistema de agua de alimentación auxiliar, respectivamente), como consecuencia del aumento de potencia.
- Que al respecto CNA mostró a la inspección la comunicación recibida de  (ref.^a A-04-02/EA-ATA-009069, de 26 de enero de 2010), con la confirmación de la validez de los valores numéricos de los criterios de aceptación, en la condiciones del aumento de potencia (nuevo caudal requerido del sistema de agua de alimentación auxiliar de 406 gpm (92,2 m³/h), frente a los 380 gpm (86 m³/h) hasta ahora identificados en las bases de la ETF B 3/4.7.1.2).
- Que la inspección verificó el contenido de dicha validación, fundamentada en el hecho de no haberse modificado ningún elemento físico de las bombas al disponer éstas de capacidad suficiente para hacer frente al nuevo caudal resultante en los postulados de accidente (por tanto sus curvas características seguían siendo válidas), y al hecho de que los puntos de prueba seguían siendo demostrativos de la nueva capacidad requerida (*punto de prueba de la motobomba: 100 m³/h para una presión diferencial mayor o igual a 97 kg/cm²; turbobomba: 200 m³/h para una*

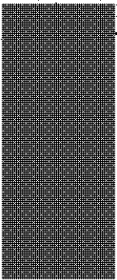
presión diferencial mayor o igual a 87,50 kg/cm², girando a una velocidad inferior a 4020 rpm).

Que a continuación, en relación con los planes de contingencia durante el desarrollo de las pruebas, y en particular sobre el caso de potencial fallo al cierre de las válvulas (apartado A de la agenda), el titular indicó que no habían elaborado ningún procedimiento específico para la prueba.

Que de acuerdo con el punto 2 del apartado A de la agenda, la inspección presencié en paralelo (campo y sala de control) la ejecución de la prueba de tarado "as-left" de la válvula RC-2-8010C. Que, en campo, la inspección estuvo acompañada de personal de mantenimiento y de un técnico de garantía de calidad de la central, realizando las observaciones siguientes:

- Que los ejecutores de la prueba usaron el termómetro MNX-TCD-006 en lugar del MXN-TDC-004 inicialmente previsto porque éste estaba sin suficiente carga de batería.
- Que el instrumento de presión ICX-MA-051, usado en la prueba, tenía una pegatina que decía "equipo con compensación de temperatura".
- Que la comunicación entre los responsables de la prueba y el personal de sala de control se produjo por un teléfono fijo ubicado en el mismo cubículo donde se estaba realizando la prueba. Que la inspección pudo comprobar que se podía establecer la comunicación efectiva aunque las condiciones de ruido en la contención dificultaban la misma.
- Que no se tomaron las temperaturas correspondientes a la columna T2 del anexo nº 5 "control de temperatura en válvulas de seguridad del presionador" del procedimiento de prueba. Que la inspección pudo comprobar que dada la ubicación del punto donde se debe tomar la T2, de difícil acceso por el

aislamiento, por la elevada temperatura y por las características del instrumento (que obliga al operario a aproximar el instrumento de medida muy cerca del punto a medir), era imposible que se pudiera tomar dicha temperatura. Los responsables de la prueba indicaron que estimaban que con las otras dos temperaturas que exige registrar el procedimiento era suficiente para cumplir el requisito de estabilización de temperatura considerando que proporcionaban suficientes garantías para la correcta ejecución de la prueba; por otro lado indicaron que el proceso de estabilización de la temperatura era más crítico antes de la eliminación del sello hidráulico. Los representantes de CNA se comprometieron a revisar el procedimiento definiendo una alternativa a la medida en este punto.

 Que, para la comprobación del tarado, los ejecutores de la prueba procedían a dejar paso al aire de instrumentos regulando manualmente la válvula de aporte. En el momento en que se producía el disparo interrumpían el aporte de aire y anotaban la lectura del manómetro para realizar el cálculo de la presión de apertura.

- Que se produjeron 7 intentos de disparo de la válvula RC-2-8010-C, de los cuales solo cuatro produjeron la apertura de la válvula; en los dos últimos la presión de apertura fue de 174,4 y 173,6 Kg/cm².
- Que tras la prueba de tarado se procedió a introducir aire al servomotor (*buster*) para dejar una presión equivalente al 90% del valor del punto de tarado y realizar la prueba de estanqueidad. Pasados unos minutos sala de control comunicó a los responsables de la prueba que no se observaban síntomas de fugas en la válvula y que se podía dar por concluida la prueba sobre la válvula RC-2-8010-C.

Que la inspección presenció en sala de control las pruebas de tarado "as'left" de las tres válvulas de seguridad; durante el seguimiento efectuado se comprobaron las condiciones iniciales, el alineamiento de sistemas y los descargos previos a las pruebas:

- Que el procedimiento de operación que estaba siendo aplicado en el momento de la prueba era el OP2-IG-02 (de parada fría a disponible caliente) y la planta se encontraba en modo 3.
- Que operación había recibido instrucción por parte de los responsables de la prueba de mantener una presión en el primario en un valor de 142 kg/cm² y una temperatura de 283 °C, valores existentes en el primario al comienzo de la prueba, según constató la inspección.
- Que la presión y la temperatura del RCS se estaban controlando en AUTO.
Que inicialmente se disponía de una ducha en AUTO, calentadores de control en AUTO y los tres calentadores de respaldo disparados.
Que las tres bombas del primario estaban funcionando y el interruptor de disparo del reactor estaba abierto.
- Que el caudal de ácido bórico estaba fijado en su valor máximo por si fuera necesario el aporte (10 m³/h).
- Que estaba en marcha una motobomba del sistema de agua de alimentación auxiliar para mantener el nivel de los GV (el RHR estaba alineado para IS).
- Que los acumuladores estaban alineados y presurizados, con las válvulas abiertas y sin tensión.
- Que se encontraban arrancados los dos trenes de agua de refrigeración de componentes y también los dos del sistema de agua de servicios esenciales con el aporte a los diesel de emergencia en automático por si fuera necesaria IS.
- Que la aspersión del recinto de la contención estaba asimismo alineada y en modo AUTO.

- Que los sistemas de ventilación de la contención estaban en marcha y la purga al exterior cerrada, con las válvulas de aislamiento de 48" enclavadas cerradas.
- Que la inspección comprobó que ninguno de los descargos existentes afectaba a los sistemas de salvaguardia.

Que la primera válvula probada fue la RC-2-8010C, mediante OT nº 5135757.

- Que para el seguimiento del transitorio, el personal de operación dispuso en las pantallas del SAMO las variables siguientes: presión y nivel en presionador, presión y nivel en el tanque de alivio del presionador y temperatura en la descarga de las tres válvulas de seguridad.

Que el primer disparo se tradujo en una disminución de la presión del primario y un aumento muy significativo de la presión en el tanque de alivio del presionador, así como un aumento en la temperatura de la línea de descarga de la válvula (TE-465). Que se constató el cierre de la válvula tras el disparo verificando la temperatura indicada por el TE-465.

- Que la presión de disparo resultante en este primer intento resultó ser inferior al límite inferior del criterio de aceptación para el "as-found" (167,92 kg/cm² frente a 169,4 kg/cm²).
- Que, al encontrarse el valor de disparo fuera del límite establecido por la Condición Limitativa de Operación correspondiente, CNA declaró la válvula inoperable. Que la inspección comprobó que la inoperabilidad se registró en el libro de operaciones de sala de control y en el libro de control de operabilidad de sistemas de seguridad (hora de inicio: 08:50 h).
- Que para favorecer la recuperación de la presión en los sucesivos disparos, el operador conectó inmediatamente antes del primer disparo un calentador de

respaldo del presionador, lo que provocó que el primer disparo se efectuase sin que la presión en el presionador estuviera completamente estable (aumentando ligeramente).

- Que la inspección indicó que se debería incluir en el procedimiento de prueba un prerequisite para que el alineamiento necesario de los calentadores del presionador (de control y respaldo) se realice con la suficiente antelación, de manera que los cambios de presión no interfieran en la realización de la prueba.
- Que seguidamente se procedió al retardo de la válvula y, de acuerdo con la OT 5135757, se constataron dos intentos fallidos por llegar al límite superior de presión de aire en el servomotor sin disparo de la válvula. Que en uno de ellos se observó un aumento en la temperatura en la línea de descarga, que el personal de operación atribuyó a una fuga de vapor a través del asiento de la válvula. A continuación se produjo un intento con disparo correcto (presión de apertura: $176,07 \text{ kg/cm}^2$); sin embargo, en el siguiente intento se llegó al límite superior sin que se produjera el disparo de la válvula.
- Que finalmente se consiguieron dos disparos seguidos dentro del intervalo de aceptación "as-left", tal y como consta en la hoja de toma de datos del Anexo 6 del procedimiento de prueba que fue mostrada a la inspección:
 - Primer disparo aceptable: Presión del primario = 142 kg/cm^2 ; Presión cilindro = $3,5 \text{ kg/cm}^2$; Presión Diferencial = $32,41 \text{ kg/cm}^2$; Presión de Disparo = $174,41 \text{ kg/cm}^2$.
 - Segundo disparo aceptable: Presión del primario = 142 kg/cm^2 ; Presión cilindro = $3,41 \text{ kg/cm}^2$; Presión diferencial = $31,57 \text{ kg/cm}^2$; Presión de disparo = $173,57 \text{ kg/cm}^2$.

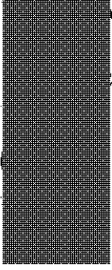
- La inspección consignó que el número total de intentos fue 7 si bien en la hoja de toma de datos del Anexo 6 el titular sólo consigna el resultado de los dos últimos disparos válidos. CNA indicó que es en la OT, que fue mostrada a la inspección, donde se documenta el histórico de intentos hasta alcanzar un resultado aceptable.
- Que se cumplió asimismo el criterio de aceptación del punto 5.4 del procedimiento que establece que el tiempo entre disparos había de ser como mínimo de 10 minutos.
- Que a continuación se comprobó la estanqueidad de la válvula fijando la presión del primario al 90% de la presión de tarado (1,65 kg/cm² de presión en el cilindro del buster). Que tras observarse un descenso monótono durante unos 5 minutos en la temperatura de la línea de descarga de la válvula (TE-465), se dio por finalizada la prueba y la válvula declarada operable a las 9:45 h, tal y como aparece anotado en el libro de control de operabilidad de sistemas de seguridad.
- Que la serie de valores medidos para la temperatura del cuerpo de la válvula cumplía con el criterio de aceptación de estabilidad marcado por el procedimiento (variación máxima de 5,5 °C en 30 minutos).

Que seguidamente se procedió a probar el tarado "as-left" de la válvula RC-2-8010B, mediante OT nº 5135755, siguiendo pasos similares a los ya descritos para la válvula C.

- Que el primer disparo resultó no cumplir con el criterio de aceptación "as-found" al registrarse una presión de disparo de 166 kg/cm², por debajo del límite inferior del intervalo de aceptación (169,4 kg/cm²).

- Que consecuentemente la válvula fue declarada inoperable a las 11:50 h tal y como consta en el libro de control de operabilidad de sistemas de seguridad, que fue mostrado a la inspección.
- Que seguidamente se procedió al retardo de la válvula y se constataron dos intentos fallidos, el primero por resultar la presión de disparo fuera del intervalo de aceptación "as-left", y el segundo por llegar al límite superior de presión de aire en el servomotor sin disparo de la válvula.
- Que se realizaron un total de 5 disparos, según consta en la OT, hasta que se constataron dos disparos aceptables ,registrados en la hoja de toma de datos del Anexo 6 del procedimiento de prueba:
 - Primer disparo aceptable: Presión del Primario = 142 kg/cm^2 ; Presión cilindro = $3,55 \text{ kg/cm}^2$; Presión Diferencial = $32,87 \text{ kg/cm}^2$; Presión de Disparo = $174,87 \text{ kg/cm}^2$.
 - Segundo disparo aceptable: Presión del Primario = 142 kg/cm^2 ; Presión cilindro = $3,38 \text{ kg/cm}^2$; Presión Diferencial = $31,30 \text{ kg/cm}^2$; Presión de Disparo = $173,30 \text{ kg/cm}^2$.
 - De acuerdo con las comprobaciones efectuadas en la sala de control por la inspección, la presión del primario en el momento del primer disparo era de $142,3 \text{ Kg/cm}^2$ y en el segundo $142,02 \text{ Kg/cm}^2$. Sin embargo el titular ha consignado en la hoja de toma de datos un valor constante de la presión, coincidente con el valor "objetivo" de 142 Kg/cm^2 .
- Que se cumplió asimismo el criterio de aceptación del punto 5.4 del procedimiento que establece que el tiempo entre disparos había de ser como mínimo de 10 minutos.

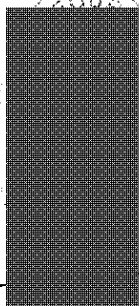
- Que a continuación se procedió a comprobar la estanqueidad de la válvula procediendo del modo ya descrito para la válvula anterior. Que tras observarse un descenso monótono durante 5 minutos en la temperatura de la línea de descarga de la válvula (TE-467), se dio por finalizada la prueba y la válvula declarada operable a las 12:55 h, tal y como aparece anotado en el libro de control de operabilidad de sistemas de seguridad.
- Que se tomaron medidas de temperatura en el cuerpo de la válvula (puntos T1, T3 y T4) resultando que la serie de valores medidos cumplían con el criterio de aceptación de estabilidad que establece el procedimiento (variación máxima de 5,5 °C en 30 minutos).

 Que finalmente se procedió a la prueba de tarado "as-left" de la válvula RC-2-8010A, mediante OT nº 5135753.

- Que según consta en el libro de control de operabilidad de sistemas de seguridad, el primer disparo se produjo a una presión de 167,92 kg/cm², por debajo del límite inferior del intervalo de aceptación (169,4 kg/cm²) para el "as-found". La válvula fue declarada inoperable a las 13:55 h. Este valor no coincide con ninguno de los valores consignados en la OT, todos ellos por encima del límite inferior "as-found".
- Que de acuerdo con lo indicado en la OT, se realizaron un total de 6 intentos, dos de los cuales fueron disparos considerados válidos. Se sucedió un primer intento no aceptable, un segundo disparo aceptable y un tercer intento no aceptable según criterio de aceptación "as-left". Aunque el cuarto disparo cumplió con el criterio de aceptación, el resultado fue muy similar al del segundo disparo y, dada la experiencia obtenida en el tercer intento, se prefirió realizar un reajuste en la válvula antes de realizar el siguiente disparo.

- Que tras el reajuste posterior al cuarto disparo se constataron dos disparos aceptables registrados en la hoja de toma de datos del Anexo 6 del procedimiento de prueba:

- Primer disparo aceptable: Presión del Primario = 142 kg/cm^2 ; Presión cilindro = $3,50 \text{ kg/cm}^2$; Presión Diferencial = $32,41 \text{ kg/cm}^2$; Presión de Disparo = $174,41 \text{ kg/cm}^2$.



- Segundo disparo aceptable: Presión del Primario = 142 kg/cm^2 ; Presión cilindro = $3,47 \text{ kg/cm}^2$; Presión Diferencial = $32,13 \text{ kg/cm}^2$; Presión de Disparo = $174,13 \text{ kg/cm}^2$.

Que se cumplió asimismo el criterio de aceptación del punto 5.4 del procedimiento que establece que el tiempo entre disparos ha de ser como mínimo de 10 minutos.

- Que a continuación se procedió a comprobar la estanqueidad de la válvula procediendo del modo ya descrito para las válvulas precedentes. Que tras observarse un descenso monótono durante 5 minutos en la temperatura de la línea de descarga de la válvula (TE-469), se dio por finalizada la prueba y la declarada operable a las 14:45 h, tal y como aparece anotado en el libro de control de operabilidad de sistemas de seguridad.
- Que al igual que en los dos casos anteriores a lo largo del desarrollo de la prueba se tomaron medidas de temperatura en el cuerpo de la válvula (puntos T1, T3 y T4) resultando que la serie de valores medidos cumplían con el criterio de aceptación de estabilidad establecido en el procedimiento (variación máxima = $5,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ en 30 minutos).
- Que a la vista del resultado del primer intento de disparo de las tres válvulas de seguridad, que en los tres casos abrieron por debajo del límite inferior de aceptación para el "as-found", la inspección preguntó a CNA, en relación con la

aplicabilidad de la ETF 4.0.4, sobre el tránsito de modo 5 a modos 4 y 3, en los que las válvulas se requieren operables (con sus puntos de tarado dentro del criterio de aceptación).

- Que CNA explicó que es excepcional, salvo cuando se llevan a cabo modificaciones de diseño como en este caso, que no se haga una prueba de tarado "as-found" de las válvulas y sólo se haga un tarado "as-left". Que cuando esto ocurre se procede a un tarado "as-left" en frío, cuyos resultados fueron mostrados a la inspección (pruebas realizadas entre el 9 y 16 de diciembre de 2010, según procedimiento MMX-PV-02.01, OT nº 811665). Que, según manifestaron los representantes de CNA, este tarado en frío ofrece garantías sobre la operabilidad de las válvulas hasta alcanzar el modo 3, requerido para obtener las condiciones de presión en primario necesarias para la prueba.

Que la inspección indicó que CNA debería tener en cuenta la experiencia adquirida en estas pruebas para ajustar el procedimiento de tarado en frío.

Que concluida la prueba se mantuvo una reunión de cierre con el titular en la que se destacaron los aspectos siguientes:

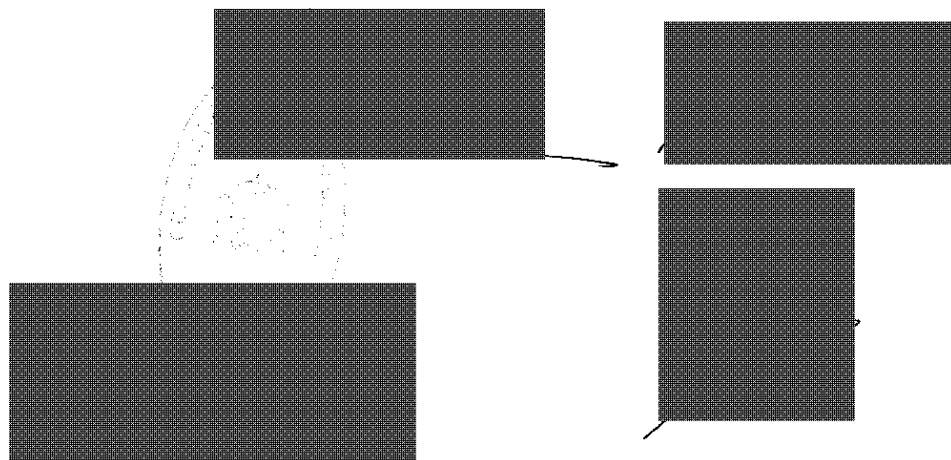
- Que la inspección indicó a CNA que en todos los casos el valor de presión del primario empleado en el cálculo de la presión de disparo había sido 142 kg/cm^2 , tal y como figuraba en las correspondientes hojas de toma de datos, a pesar de que el operador de reactor se mantuvo en todo momento en comunicación con el responsable de la prueba y le transmitió el valor real de la presión en el momento del disparo.
- Que en relación con el requisito de estabilidad en la presión del primario, tal y como figura en el apartado 5.2 del procedimiento (oscilaciones inferiores a 3 psi), la inspección indicó que, según comprobó en sala control, tal requisito resultaba

ser de difícil verificación, indicando a CNA que debería analizar la idoneidad de dicho requisito de estabilidad.

- Que igualmente fruto de lo constatado de forma práctica durante la ejecución de la prueba se sugirió a CNA expresar la instrucción del apartado 6.5.1 del procedimiento en kg/cm² en lugar de en psi, en coherencia con las unidades que figuran en el manómetro de medida.
- Que finalmente se destacaron las desviaciones constatadas durante la inspección, ya identificadas en el cuerpo de este acta:
 - La primera de ellas consiste en la ausencia de registro del evento relativo a la entrada de aire en la bomba A del RHR en el *libro de operaciones de la sala de control* en contra de lo requerido en el procedimiento de planta OPX-ES-02.
 - La segunda desviación reside en la no resolución de la Alteración Temporal ATP-AL1-118 que CNA tiene abierta desde mayo de 2008 sin justificación, por haberse incumplido el plazo marcado por el procedimiento de planta GE-AG-10.14 Rev. 3 que establece un ciclo como tiempo de permanencia salvo excepciones justificadas.
 - Que la tercera desviación consiste en el cierre de la Acción de Mejora AM-AL-08/149 el 07/07/2008 sin que la revisión de los procedimientos OP1-PV-03.23/03.24 Rev. 19, para la unidad I, y OP2-PV-03.23/03.24 rev. 17, para la unidad II, hubiera sido completada, lo cual ha conducido a que dicha revisión no haya entrado en vigor.

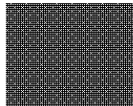
Que por parte de los representantes de CNA se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la inspección.

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y, a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 23 de febrero de 2011.



TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 55 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de 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 marzo de 2011



Director General

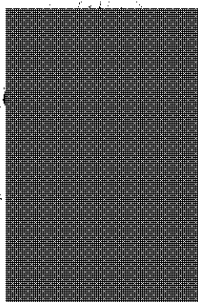
ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

A. Prueba de tarado de las válvulas de seguridad del presionador (RV)

1. Reunión inicial.

- Revisión de los puntos de la agenda.



Cierre de puntos abiertos inspecciones anteriores de RV (SINU), en concreto las de referencia CSN/AIN/AL1/08/809 y CSN/AIN/AL1/09/864.

Aclaración de dudas sobre el procedimiento de prueba: descripción del sistema de recogida y adquisición de datos, y otras.

- Calibración de equipos necesarios para la prueba.
- Revisión de registros de las pruebas *as-left* de las válvulas de seguridad del presionador realizadas en la última parada de recarga de la unidad I y de la II.
- Plan de contingencias.

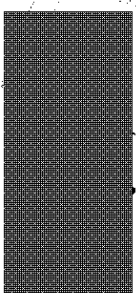
2. Prueba *as-left* (a realizar según el procedimiento MMX-PV-02.03, revisión 9).

- Revisión condiciones iniciales de la planta, alineamiento de los sistemas y descargos realizados. Posteriormente se verificará la “normalización”
- Asistencia a la prueba (in-situ y sala de control).

- Comprobación de la estanqueidad de la válvula tras la prueba de tarado.

3. Revisión de resultados de la prueba.

B. Válvulas de aislamiento de 48" de la purga

 Acciones adoptadas por CNA para abordar la problemática de la interrelación entre la prueba de tarado "in situ" de SVs y la ETF 3.6.1.8 sobre las válvulas de aislamiento de la ventilación (compromiso de cambio de ETFs de CNA para asegurar que las válvulas de aislamiento de la purga de 48" se mantienen enclavadas cerradas en modos 1, 2, 3 y 4, asociado a la reciente renovación de la autorización de explotación de la central).

C. Evento de entrada de aire en la bomba A del RHR con inventario reducido del día 28 de diciembre de 2010

Secuencia de sucesos y registros, identificación de causas y acciones correctivas.

D. Reunión de cierre



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL2/11/897



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
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/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 4 de 28, segundo párrafo:

Dice el Acta:

- *"Que tales modificaciones no habían sido suficientes para solucionar el problema de la medida del nivel del RCS a medio lazo en la unidad 11. Que según indicaron los representantes de CNA, van a estudiar la posibilidad de llevar a cabo las siguientes acciones correctivas con objeto de implantarlas durante la próxima recarga:*
 - *Instalación de venteos en los dos Tygon y en el elemento primario capacitivo del transmisor de nivel LT-3731C.*
 - *Revisión de la válvula 8070, utilizada para llevar a cabo el venteo de la tapa de la vasija con el fin de verificar que dicho venteo no se encuentre obstruido.*
 - *Instalación de un venteo aguas abajo de la válvula 8070.*
 - *Modificación de la IA de manera que el venteo de la tapa de la vasija se realice por las válvulas 2030 y 2031.*
 - *Modificación de la IA de manera que durante su ejecución se encuentre la válvula de alivio del tanque de alivio del presionador (8048) abierta".*

Comentario:

Estas medidas fueron incorporadas en SEA, mediante las siguientes acciones:

ES-AL-10/310: Analizar:

- el aumento de la sección de la línea de venteo del colector de Unidad 1 y Unidad 2
- la separación de los venteos en dos colectores independientes
- la posibilidad del montaje de válvulas de venteo a la atmósfera para el diagnóstico en lado de baja presión de LT's y LG's

AM-AL-10/649: Modificar los procedimientos que proceda, para que durante las operaciones de bajada de nivel para el llenado del RCS se realice el venteo por la válvula RC-1/2-8048.

AM-AL-10/648: Desmontar, colector de venteos de los LT's y LG's de parada y válvulas asociadas para su revisión, según la OTNP 826129.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 4 de 28, tercer y cuarto párrafo y Hoja 5 de 28, primer y segundo párrafo:

Dice el Acta:

" Que en punto 6.2.3 del apartado 6.2 relativo al libro de operaciones de sala de control del procedimiento de CNA OPX-ES-02 "Cumplimentación de los libros de operación" en revisión 5, de 26/02/1993, se indica que "se reflejará de forma clara y concreta, cualquier incidencia ocurrida durante el turno, bien durante la operación normal, al arrancar o parar un equipo, fallos en algún control, variación en los parámetros normales de funcionamiento, etc.".

Que según pudo comprobar la inspección, en la anotación correspondiente al día 28 de diciembre de 2010 del libro de operaciones de la sala de control, que además es el libro oficial de la sala de control de CNA, no se anotó el problema de ingestión de aire en el RHR que había ocurrido durante las operaciones de bajada de nivel en el Sistema de Refrigeración del Reactor (RCS). Que la inspección manifestó que este hecho constituye una potencial desviación.

Que CNA cuenta con otros libros de operación regulados por el OPX-ES-02, entre ellos el libro del jefe de turno, cumplimentado por éste. Que el libro del jefe de turno sí recogía la incidencia anterior".

Comentario:

En maniobras con nivel bajo en el RCS, es previsible la ingestión de algo de aire y venteo de la bomba de RH por lo que esta situación está contemplada en el procedimiento.

Si las oscilaciones de caudal son pequeñas, no se considera incidencia de suficiente entidad para reflejarla en el libro de operaciones.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 6 de 28, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que los representantes de CNA manifestaron que iban a presentar una propuesta de cambio de la ETF 3.6.1.8 antes de la parada para recarga de la unidad 1. En dicha propuesta se requerirá que las válvulas de aislamiento de la purga de contención de 48" en modos 1, 2, 3 y 4 se encuentren enclavadas cerradas”.

Comentario:

Ha sido emitida la revisión 1 de las PME-1/2-10/05, aplicables al sistema de ventilación del edificio de contención, eliminando la posibilidad de abrir las válvulas de purga y alivio de 48" del recinto de contención en los Modos 1 a 4, en conformidad con el compromiso adquirido con el CSN en carta ATA-CSN-06981.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897

Comentarios

Hoja 7 de 28, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que CNA introducirá en el procedimiento una "precaución" para informar sobre la necesidad de utilizar un manómetro calibrado a la temperatura de la prueba. ”.

Comentario:

Se abre la acción AI-AL-11/112 con el objeto de revisar el procedimiento MMX-PV-02.03 para incluir la precaución indicada.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 8 de 28, tercer y cuarto párrafo:

Dice el Acta:

" Que en relación con este criterio de estabilización, recogido dentro del punto 5.4 "Criterios de Aceptación" del procedimiento, CNA modificará el procedimiento para pasar este requisito al apartado 5.2 "Condiciones Iniciales", al no tratarse de un criterio de aceptación para la misma

Que CNA explicó que para la comprobación de ausencia de fugas en las válvulas, una vez taradas, se utilizaba como indicación la temperatura existente en las líneas de descarga de las válvulas, medida en los termopares TE-465, 467 Y 469. Que la inspección indicó que la ausencia de fugas constituía un criterio de aceptación para la prueba y que como tal debería ser consignado en el ya citado apartado 5.4 del procedimiento".

Comentario:

Se abre la acción AI-AL-11/112 con el objeto de, en la nueva edición del procedimiento MMX-PV-02.03, incorporar estos aspectos.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 11 de 28, cuarto a sexto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que CNA se había comprometido a cambiar la redacción del paso 6.4.5 del procedimiento OP1-PV-03.23/03.24, en el sentido de especificar claramente el requisito de probar todos los componentes referidos en dicho punto y no sólo una muestra aleatoria (Acción de Mejora, AM-AL-08/149).

Que al respecto CNA mostró una nueva revisión del procedimiento para ambas unidades (OP1-PV-03.23/03.24 Rev. 19 para la unidad I y OP2-PV-03.23/03.24 rev. 17 para la unidad II), lo cual había conducido a cerrar en el PAC la acción correspondiente (con fecha 07/07/08).

Que la inspección comprobó sobre el procedimiento revisado para la unidad I que en el punto 6.4.5 se especificaba de forma explícita que el mantenimiento de la señal de aislamiento debía ser verificado en todos los equipos, comprobando también que aunque la acción del PAC había sido cerrada en 2008, los procedimientos revisados no estaban formalmente aprobados en el momento de la inspección, faltando las firmas de Garantía de Calidad y del Director de Planta. Que la inspección manifestó que este hecho constituye una potencial desviación”.

Comentario:

Se recupera el procedimiento y se procede a su aprobación y emisión.

Se abre en el SEA/PAC de C.N. Almaraz la No Conformidad NC-AL-11/1353 para registrar el cierre incorrecto de la acción.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 11 de 28, último párrafo y Hoja 12 de 28:

Dice el Acta:

“ Que durante la misma inspección, CNA abrió la Alteración Temporal ATP-AL1-118 consistente en la desconexión de un cable (por tren) del panel 301 de sala de control, por haberse constatado señales espurias de tensión durante la realización de la prueba de Actuación Integrada de Salvaguardias Tecnológicas.

Que CNA mostró la "Hoja de Control de Alteración Temporal en Planta" de 12/05/2008, en la que se indicaba que el período requerido de mantenimiento de la alteración era una recarga y que se pretendía la emisión de una solicitud de modificación de diseño (SMD) para hacer definitivo el cambio introducido.

Que en el momento de la inspección la ATP permanecía vigente, indicando CNA que físicamente la solución definitiva se había implantado al realizar la alteración temporal en 2008 y que lo que estaba pendiente era el cambio documental, que requería la emisión de la correspondiente SMD.

Que la inspección comprobó que en el documento "Control de Alteraciones Temporales de Planta", GE-AG-10.14 Rev. 3., de 05/10/2009 que regula la gestión de alteraciones temporales en CNA, concretamente en el apartado 6.7, se establecía que las alteraciones de planta no podrían sobrepasar un tiempo de permanencia mayor de un ciclo salvo excepciones justificadas.

Que la inspección comprobó así mismo que el apartado "Ampliación período de la alteración temporal de planta" de la hoja de control de la ATP-AL1-118 no había sido cumplimentado. Que la superación injustificada del tiempo de permanencia de la Alteración Temporal ATP-AL1-118 constituye una potencial desviación.

Que CNA se comprometió a cerrar la ATP, que afectaba a la unidad I, y la equivalente abierta en la unidad II, mediante la emisión de las SMDs correspondientes, aprovechando el proceso de revisión de estado de alteraciones temporales que se iba a llevar a cabo en unidad II tras la parada de recarga”.

Comentario:

Ha sido emitida la SMD-1635 con el fin de cerrar las ATP's correspondientes.

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 15 de 28, segundo a sexto párrafo:

Dice el Acta:

" Que de acuerdo con el punto 2 del apartado A de la agenda, la inspección presencié en paralelo (campo y sala de control) la ejecución de la prueba de tarado "as-left" de la válvula RC-2-8010C. Que, en campo, la inspección estuvo acompañada de personal de mantenimiento y de un técnico de garantía de calidad de la central, realizando las observaciones siguientes:

Que los ejecutores de la prueba usaron el termómetro MNX-TCD-006 en lugar del MXN-TDC-004 inicialmente previsto porque éste estaba sin suficiente carga de batería.

Que el instrumento de presión ICX-MA-051, usado en la prueba, tenía una pegatina que decía "equipo con compensación de temperatura".

Que la comunicación entre los responsables de la prueba y el personal de sala de control se produjo por un teléfono fijo ubicado en el mismo cubículo donde se estaba realizando la prueba. Que la inspección pudo comprobar que se podía establecer la comunicación efectiva aunque las condiciones de ruido en la contención dificultaban la misma.

Que no se tomaron las temperaturas correspondientes a la columna T2 del anexo n° 5 "control de temperatura en válvulas de seguridad del presionador" del procedimiento de prueba. Que la inspección pudo comprobar que dada la ubicación del punto donde se debe tomar la T2, de difícil acceso por el aislamiento, por la elevada temperatura y por las características del instrumento (que obliga al operario a aproximar el instrumento de medida muy cerca del punto a medir), era imposible que se pudiera tomar dicha temperatura. Los responsables de la prueba indicaron que estimaban que con las otras dos temperaturas que exige registrar el procedimiento era suficiente para cumplir el requisito de estabilización de temperatura considerando que proporcionaban suficientes garantías para la correcta ejecución de la prueba; por otro lado indicaron que el proceso de estabilización de la temperatura era más crítico antes de la eliminación del sello hidráulico. Los representantes de CNA se comprometieron a revisar el procedimiento definiendo una alternativa a la medida en este punto".

Comentario:

Se usó finalmente el termómetro MNX-TCD-006 por disponer de un rango más amplio de medida, ya que con la supresión del sello hidráulico en las nuevas válvulas, se estima que la temperatura del metal puede ser algo mayor.

El control de estabilización de la temperatura se realiza para garantizar que la misma no sufre dilataciones importantes que puedan afectar a su geometría. Con los demás puntos referenciados en el procedimiento se consigue obtener un mapa de temperaturas del cuerpo de la válvula que da una idea suficiente de que la temperatura en el cuerpo de la misma es homogéneo.

Se abre la acción AI-AL-11/112 con el objeto de modificar el procedimiento para recoger los comentarios indicados.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 21 de 28, sexto párrafo:

Dice el Acta:

" De acuerdo con las comprobaciones efectuadas en la sala de control por la inspección, la presión del primario en el momento del primer disparo era de 142,3 Kg/cm² y en el segundo 142,02 Kg/cm². Sin embargo el titular ha consignado en la hoja de toma de datos un valor constante de la presión, coincidente con el valor "objetivo" de 142 Kg/cm²".

Comentario:

La experiencia de anteriores tarados demuestran que es difícil conseguir un valor exacto de 142,00 kg/cm². Lo importante es que la presión se mantenga estable durante la prueba. En el punto 5.2 del procedimiento se indica el intervalo de presiones del circuito primario para la misma (131-148 kg/cm²).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 22 de 28, tercer y cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que finalmente se procedió a la prueba de tarado "as-left" de la válvula RC-2-8010A, mediante OT nº 5135753.

Que según consta en el libro de control de operabilidad de sistemas de seguridad, el primer disparo se produjo a una presión de 167,92 kg/cm², por debajo del límite inferior del intervalo de aceptación (169,4 kg/cm²) para el "as-found". La válvula fue declarada inoperable a las 13:55 h. Este valor no coincide con ninguno de los valores consignados en la OT, todos ellos por encima del límite inferior "as-found".

Comentario:

El fin de la prueba es realizar un tarado as-left, con lo que se consigna el valor dejado en la válvula y no los disparos intermedios.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/11/897
Comentarios

Hoja 24 de 28, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que igualmente fruto de lo constatado de forma práctica durante la ejecución de la prueba se sugirió a CNA expresar la instrucción del apartado 6.5.1 del procedimiento en kg/cm^2 en lugar de en psi, en coherencia con las unidades que figuran en el manómetro de medida”.

Comentario:

Se abre la acción AI-AL-11/112 con el objeto de modificar el procedimiento MMX-PV-02.03 para incorporar las unidades indicadas.

DILIGENCIA

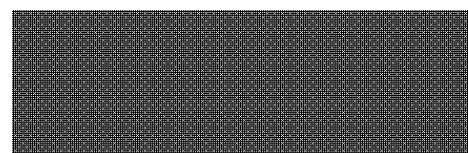
En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL2/11/897**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz los días 20 y 21 de enero de dos mil once, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** el comentario no modifica el contenido del acta.
- **Comentario Hoja 4 de 28, segundo párrafo:** se acepta el comentario aunque no modifica el contenido del Acta.
- **Comentario Hoja 4 de 28, tercer y cuarto párrafo y Hoja 5 de 28, primer y segundo párrafo:** no se acepta el comentario. El incidente tiene suficiente significación de acuerdo con el procedimiento de planta aplicable.
- **Comentario Hoja 6 de 28, tercer párrafo:** se acepta el comentario aunque no modifica el contenido del Acta.
- **Comentario Hoja 7 de 28, tercer párrafo:** se acepta el comentario aunque no modifica el contenido del Acta.
- **Comentario Hoja 8 de 28, tercer y cuarto párrafo:** se acepta el comentario aunque no modifica el contenido del Acta.
- **Comentario Hoja 11 de 28, cuarto a sexto párrafo:** se acepta el comentario aunque no modifica el contenido del Acta.
- **Comentario Hoja 11 de 28, último párrafo y Hoja 12 de 28:** se acepta el comentario aunque no modifica el contenido del Acta.
- **Comentario Hoja 15 de 28, segundo a sexto párrafo:** se acepta el comentario incluido en el primer párrafo. El segundo y tercer párrafo no modifican el contenido del Acta.

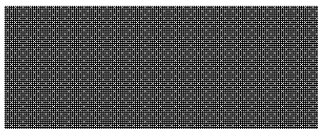


- **Comentario Hoja 21 de 28, sexto párrafo:** no se acepta el comentario. La no consideración de la presión real en vasija en el momento del disparo introduce un error adicional evitable.
- **Comentario Hoja 22 de 28, tercer y cuarto párrafo:** no se acepta el comentario pues éste no responde a la cuestión planteada en el acta. En cualquier caso, la presión consignada en el "Libro de Control de Operabilidad de Sistemas de Seguridad" que justifica la declaración de inoperabilidad de la válvula RC-2-8010A, debería coincidir con la presión de disparo del primer intento de la lista adjunta a la OT nº 5135753.
- **Comentario Hoja 24 de 28, quinto párrafo:** se acepta el comentario aunque no modifica el contenido del Acta.

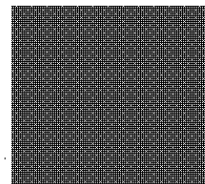
Madrid, 28 de marzo de 2011



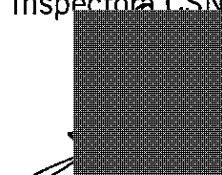
Fdo.: [Redacted]
Inspector CSN



Fdo.: [Redacted]
Inspectora CSN



Fdo.: [Redacted]
Inspectora CSN



Fdo.: [Redacted]
Inspectora CSN