

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/ALO/10/891
Hoja 1 de 19

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se personaron los días 6 y 7 de octubre de dos mil diez en la Central Nuclear de Almaraz, en adelante CNAL, emplazada en la provincia de Cáceres, y que cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha ocho de junio de dos mil diez.

Que el objeto de la inspección fue llevar a cabo comprobaciones sobre las actividades relacionadas con el programa general de inspección en servicio desarrollado durante el segundo periodo del tercer intervalo de inspección en la Unidad 1 de CNA, y el primer periodo del tercer intervalo de inspección correspondiente a la Unidad 2, así como comprobaciones relativas al programa de Erosión/Corrosión en ambas unidades y a las últimas actualizaciones efectuadas al Manual de Inspección en Servicio (MISI) aplicable.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], D. [REDACTED] y por otro personal de la propia CNA, acompañados por D. [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 la inspección se desarrolló de acuerdo con la agenda de inspección que previamente había sido remitida a la central.

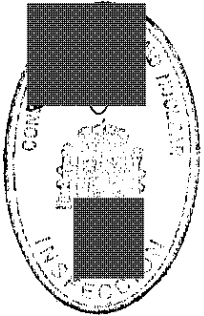
Que de la información suministrada por los representantes de CNAL a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas de la misma en los temas relacionados con la **Inspección en Servicio**, resulta:

- Que los representantes de la central presentaron el estado de cumplimiento del programa de inspección en servicio aplicable a componentes de clase 1, 2 y 3, según ASME XI, para el segundo periodo del tercer intervalo de la unidad 1 de CNAL. Que dicho periodo va desde octubre de 2005 hasta octubre de 2009

que incluye la 18ª recarga (octubre 2006), 19ª recarga (mayo 2008) y 20ª recarga (noviembre 2010). Que los datos de cumplimiento de porcentajes de inspección para el segundo periodo corresponden con los reflejados en el informe con referencia AL1-09-05 Ap. 1 Anexo I.2. Que se verificó que habían sido cumplidos los porcentajes de inspección requeridos por ASME XI.

Que los representantes de CNAL indicaron que se habían producido algunas modificaciones al programa debido a la existencia de áreas interferidas y a cambios introducidos en la programación de las actividades de parada (programación de mantenimientos, etc.) si bien estas últimas no afectan al cumplimiento de los requisitos del código.

Que según indicaron los representantes de CNAL el principal motivo de interferencia se debe a la aplicación de los nuevos procedimientos de inspección cualificados de acuerdo con la metodología de validación CEX-120, que requieren una inspección utilizando la técnica de ultrasonidos a medio salto, la cual en muchos casos no es posible efectuarla debido al sobre-espesor existente en la soldadura. Que según se manifestó muchas de las áreas interferidas habían sido solucionadas tras el amolado del sobre-espesor de soldadura. Que según se indicó tras el amolado se realizaron exámenes superficiales. Que la Inspección señaló que estos exámenes deberán realizarse con independencia de que estén requeridos por el código. Que el área SI-7 V01 presentaba una limitación no evitable por sobre-espesor y una interferencia no evitable por dos placas refuerzo de un soporte soldado. Que dicha área fue sustituida por el área SI-7 B03.



Que se comprobó el registro de la interferencia no evitable correspondiente al área MS-24 L22, que se encuentra documentada en la hoja HI-AL1-95-01-C. Que había sido registrada en la inspección efectuada en el año 1995, tiene un volumen interferido del 23% debido a la existencia de un soporte e injerto y se clasifica como no evitable.

Que estas interferencias se encuentran documentadas en el informe de referencia AL1-10-05. Que, asimismo, en el Manual de Inspección en Servicio de la unidad 1 se incluye el listado de interferencias correspondiente a cada programa de inspección.

Que los representantes del CNAL indicaron que en las inspecciones realizadas durante el 2º periodo de inspección no se han detectado indicaciones nuevas, salvo en el área MS-8 B20, ni evolución de las existentes, por lo que todos los resultados de las inspecciones se han considerado aceptables.

Que la Inspección solicitó las hojas de trabajo y los registros de las áreas MS-8 B20 y de las toberas de alivio y spray del presionador P19 y P16,

respectivamente. Que la inspección revisó la hoja de trabajo HT-AL1-09-0116-C correspondiente al examen volumétrico del área MS-8 B20 realizado durante la 20ª parada por recarga. Que según se pudo verificar en dicha hoja, se han documentado 4 indicaciones mediante los registros de referencia, RIU-AL1-09-01 al 04-C. Que CNAL señaló que tras el análisis de dichas indicaciones, se ha considerado que no se han generado en servicio al tratarse de escorias ya existentes en fabricación que habían sido aceptadas mediante examen radiográfico.

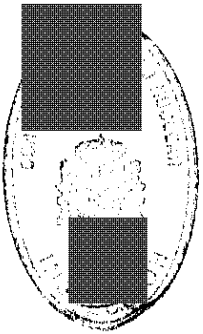
Que referente a las áreas de toberas del presionador, CNAL explicó que en las inspecciones mediante ultrasonidos realizadas con el procedimiento PDI-UT-8 se han detectado indicaciones laminares en el "weld overlay" que cumplen los criterios de aceptabilidad del código ASME XI, por lo que se han considerado aceptables. Que la existencia de las indicaciones limita la cobertura de las exploraciones axial y circunferencial PSI/ISI de la soldadura disimilar de ambas toberas, si bien dicha limitación es inferior al 10% considerado por el caso de código 460 para dar por completada la inspección. Que la información sobre estas áreas se encuentra recogida en el informe de referencia AL1-09-05, Ap. 19 rev. 0.

- Que los representantes de la central presentaron el estado de cumplimiento del programa de inspección en servicio aplicable a componentes de clase 1, 2 y 3, según ASME XI, para el primer periodo del tercer intervalo de la unidad 2 de CNAL. Que dicho periodo va desde febrero de 2004 hasta febrero de 2007 que incluye la 16ª recarga (marzo 2006) y 17ª recarga (octubre 2007). Que los datos de cumplimiento de porcentajes de inspección para dicho periodo corresponden con los reflejados en el informe con referencia AL2-07-03 Anexo I.1. Que se verificó que habían sido cumplidos los porcentajes de inspección requeridos por ASME XI aunque, al igual que en la unidad 1, se habían producido algunas modificaciones al programa propuesto para cada parada debido a la existencia de áreas interferidas y a cambios introducidos en la programación de las actividades de parada (programación de mantenimientos, etc.), si bien estas últimas no se consideran que afecten al cumplimiento de los requisitos del código.

Que en este periodo se han registrado nuevas áreas con interferencias no evitables, CP-1-12 E04, TI-1-17 B09, BP-1-19 E01. También existen otras áreas interferidas que habían sido documentadas con anterioridad y otras que han sido resueltas, bien por sustitución por otras áreas de la misma categoría e ítem, o bien por eliminación de la interferencia física, caso del sobre-espesor. Que todas las interferencias del primer periodo se encuentran documentadas en el informe AL2-07-03 A.I.6, así como todas las existentes en el programa de ensayos no destructivos se incluyen en los programas correspondientes del MISI.



Que la Inspección preguntó por la inspección mediante examen visual tipo VT-3 del área de categoría BM2 de ASME XI, ítem B12.50 correspondiente al interno de la válvula 8702B, que quedó pendiente de examen en el 2º intervalo de inspección para cuando dicha válvula fuera desmontada por mantenimiento. Que los representantes indicaron que dicha válvula no había sido sometida a ninguna gama de mantenimiento por lo que dicho examen no había sido aún realizado. Que CNAL señaló que esto sucede debido que dicha válvula únicamente tiene gama de mantenimiento por correctivo. Que la Inspección indicó que dicha área había sido inspeccionada por última vez durante la parada por recarga de 1995 y que, aunque el código permite programar el examen cuando ésta sea desmontada por mantenimiento, el periodo entre inspecciones no debería ser tan amplio. Que los representantes mostraron una interpretación del código, XI-1-01-12, en la que indicaba que la válvula está requerida a examen solo y cuando se desmonte por otros fines, por lo que entendían que no era necesario programar una gama de mantenimiento con el fin de cumplir el programa de inspección requerido para el intervalo. Que la Inspección consideró este aspecto, si bien señaló que, aunque a esta válvula se le realice otro tipo de pruebas para comprobar su estado funcional, la frecuencia de inspección de internos no debería ser tan pequeña, indicándose a este respecto considerar la sustitución del examen de este área por el de otra análoga aprovechando su desmontaje.



Que los representantes del CNAL indicaron que en las inspecciones realizadas durante el primer periodo de inspección no se han detectado indicaciones nuevas, ni evolución de las existentes, por lo que todos los resultados de las inspecciones se han considerado aceptables.

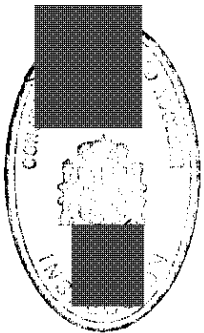
Que la Inspección solicitó la hoja de trabajo con referencia HT-AL2-07-040-C correspondiente al ensayo volumétrico y superficial del área RH-2 B04 realizados durante la 17ª parada por recarga. Que el registro del examen volumétrico no mostraba ningún tipo de indicación, mientras que el correspondiente al examen superficial mediante líquidos penetrantes, sí que indicaba la existencia de una indicación. Que según figuraba en dicho registro, la indicación había sido detectada en el año 1997, hoja de referencia RIP-AL2-97-01-C, no observándose variación alguna durante el último examen realizado.

- Que la Inspección preguntó por las acciones previstas realizar durante la 16ª parada por recarga como consecuencia de las indicaciones superficiales detectadas en las áreas MS-3 A34 y MS-1 A19 pertenecientes a las líneas de vapor principal durante la 15ª parada.

Que los representantes de CNAL indicaron que habían realizado las acciones de inspección propuestas para la 15ª parada de la unidad 2 sobre estas áreas,

verificándose que las indicaciones detectadas y eliminadas en la 15ª parada no se han reproducido, por lo que consideraron no necesario realizar las replicas metalográficas y medidas de dureza propuestas. Que asimismo se programó la inspección superficial y volumétrica del área MS-4 A23 perteneciente a la línea de vapor principal del GV3, con configuración análoga a las áreas antes señaladas, no detectándose nada reseñable salvo una indicación puntual mediante ultrasonidos que no se pudo dimensionar, considerándose por tanto aceptable.

- Que la Inspección solicitó información acerca del alcance y cumplimiento de programas de inspección requeridos por otras normativas distintas de las contenidas en la sección XI del código ASME, en especial los programas de inspección de áreas de Inconel y de las penetraciones de la cabeza de la vasija del reactor.
- Que en relación con el programa de áreas de Inconel, los representantes de CNAL indicaron que hasta la aplicación de los requisitos definidos en el caso de código N-722, cuyo uso es requerido por el 10CFR50.55a desde enero de 2009, el alcance era el definido en la carta enviada al CSN de referencia ATA-CSN-02452 siguiendo los requisitos del Bulletin 2004-01 "Inspection of Alloy 82/182/600 Materials Used in the Fabrication of Pressurized Penetrations and Steam Space Piping Connections at Pressurized-Water Reactors" y Bulletin 2003-02 "Leakage from Reactor Pressure Vessel Lower Head Penetrations and Reactor Coolant Pressure Boundary Integrity".



Que los representantes de CNAL señalaron que habían realizado inspecciones a metal descubierto en las ramas calientes y frías durante la 16ª parada de recarga de la unidad 2 y en la 18ª y 20ª de la unidad 1. Que a partir de 2009 el programa de áreas de Inconel se ajusta a los requisitos del caso de código N-722, por lo que se establece una inspección visual a metal descubierto (VE), cada recarga, en las ramas calientes de la vasija, y cada 10 años en ramas frías. Que dado que se han incorporado posteriormente al inicio del tercer intervalo, CNAL señaló que todas las áreas de ramas frías serían inspeccionadas dentro del actual intervalo de inspección (menos de 10 años). En posteriores intervalos, la frecuencia de inspección sería la establecida por el caso N-722, no más de 10 años. Que en este programa también se incluyen áreas correspondientes a las penetraciones del fondo de la vasija y a las toberas de alivio y seguridad y línea de compensación del presionador, las cuales también han sido inspeccionadas.

Que los representantes de CNAL señalaron que los resultados obtenidos en las inspecciones realizadas hasta la fecha fueron aceptables.

- Que respecto a las penetraciones de la tapa de la vasija del reactor, CNAL indicó que durante el periodo considerado en el alcance de esta inspección, han sido inspeccionadas la totalidad de las penetraciones de ambas unidades mediante examen visual a metal descubierto y ultrasonidos. La inspección visual se realizó en la 19ª parada de la unidad 1 y 18ª de la unidad 2. En cuanto al examen por ultrasonidos se realizó en la 18ª de la unidad 1 y 17ª de la unidad 2. Que los resultados obtenidos en las inspecciones realizadas hasta la fecha fueron aceptables.
- Que la descripción detallada de los programas de estas localizaciones se incluye en el capítulo 2 del MISI vigente de ambas unidades.
- Que respecto a la inspección de soportes según la subsección IWF del Código ASME XI, los representantes de CNAL señalaron que habían sido cumplidos los porcentajes de inspección requeridos en el periodo de inspección aplicable a cada unidad, mostrando a las Inspección las tablas de cumplimiento de porcentajes que se incluyen en el informe final de resultados correspondiente a la última parada computable en cada periodo considerado en el alcance de esta inspección, 20ª parada de la unidad 1, informe de referencia AL1-09-05, Ap. 2.1, y 17ª de la unidad 2, informe AL2-07-02, Ap. 2.1. Que de acuerdo con la información presentada, se observa que no se han producido desviaciones significativas al programa, que no se han detectado interferencias nuevas con respecto a las ya existentes y que los resultados han sido en todos los casos aceptables. Que, según se indicó, dado que en el periodo anterior no se detectó ningún soporte inaceptable no ha sido necesario realizar su reinspección en el siguiente periodo.
- Que respecto al programa de inspecciones visuales y pruebas funcionales de amortiguadores hidráulicos y mecánicos, la Inspección solicitó información acerca de los resultados de la aplicación del programa, para el segundo periodo del tercer intervalo de inspección en la unidad 1, y primer periodo del tercer intervalo en la unidad 2.

Que el programa de inspección visual de amortiguadores consiste en inspeccionar todos los amortiguadores cada 36 meses, si bien dicho intervalo de inspección puede variarse según los resultados obtenidos en las inspecciones realizadas. Que dada la población de amortiguadores existente en ambas unidades de CN Almaraz, el programa se realiza alternando la inspección de amortiguadores mecánicos e hidráulicos cada parada de recarga.

Que CNAL informa que para la unidad 1, durante el segundo periodo del tercer intervalo de inspección todas las inspecciones visuales realizadas han

SN



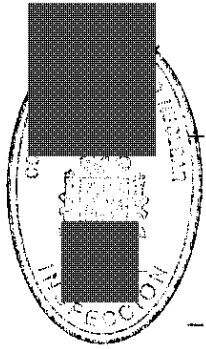
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/ALO/10/891

Hoja 7 de 19

concluido con resultado aceptable, excepto dos amortiguadores hidráulicos, RC-HS-29073 y RHR-H-204, en los que se detectó el depósito de reserva vacío durante la inspección realizada en la 20ª parada.

Que en la Unidad 2, todas las inspecciones visuales realizadas durante el primer periodo del tercer intervalo han resultado aceptable, excepto el amortiguador hidráulico SB-HS-37606, en el que se detectó el depósito de reserva vacío durante la inspección realizada en la 16ª parada. Este amortiguador fue probado funcionalmente en banco con resultado aceptable, por lo que el resultado final se consideró satisfactorio, no siendo necesario aumentar la frecuencia de inspección. Que se mostraron los registros de la inspección visual y prueba funcional realizadas sobre dicho amortiguador, así como los correspondientes a la inspección final tras el montaje y prueba "as-found" del nuevo amortiguador reinstalado en dicho soporte, no observándose nada reseñable. Que se verificó que dichos registros se encuentran reflejados en el informe de referencia AL2-06-07, Ap. 2.4.



Que respecto al programa de pruebas funcionales de amortiguadores hidráulicos y mecánicos, los representantes entregan un resumen del histórico de la unidad 1 y 2, en el que se refleja aquellos que han concluido con resultado no aceptable a lo largo de los periodos analizados en esta inspección.

- Que en las pruebas realizadas en la 18ª parada de la Unidad 1, el informe destaca la inoperabilidad de los amortiguadores mecánicos BD-HS-36073 y CS-H-2058A 2, correspondientes al grupo definido de prueba (GDP) número 7, y CS-HS-45528 y RH-HS-32540, al GDP 6. Que se realizó una evaluación de seguridad siguiendo el procedimiento aplicable, IRX-ES-42, rev. 0, sin que se revelara ninguna indicación que hiciera pensar que los componentes afectados han sufrido algún fallo. Que la anomalía se ha calificado como fallo inexplicable, procediéndose a la ampliación de muestra según indica el manual de inspección en servicio, y a la sustitución de dichos amortiguadores.

Que en la parada 19, la prueba del amortiguador mecánico instalado en la parada anterior en el soporte CS-HS-45528 resultó no aceptable. Que según se indicó no se realizó ampliación de muestra dado que no formaba parte de la muestra inicial. Que realizaron una evaluación de ingeniería y un análisis de causa raíz del fallo. CNAL manifestó que la causa del fallo parece deberse al tipo de amortiguador instalado, amortiguador mecánico que dispone de un brazo muy largo y baja rigidez.

Que en la parada 20, resulta inoperable el amortiguador CS-HS-42847, perteneciente al GDP6, por alta fricción, procediéndose a la ampliación de muestra según indica el manual de inspección en servicio, y a la sustitución de dicho amortiguador. Que adicionalmente se programó el amortiguador instalado

en el soporte CS-HS-45528, cuya prueba funcional en las dos últimas paradas había resultado no aceptable, resultando de nuevo no aceptable al quedar bloqueado durante el ensayo de activación. Que como consecuencia del resultado decidieron sustituir el modelo del amortiguador mecánico por uno hidráulico, emitiéndose una solicitud de Alteración Temporal de Planta (ATP). Que la Inspección solicitó la documentación generada en dicho cambio, mostrando CNAL la hoja de control de ATC cumplimentada, de referencia ATP-AL1-262, el análisis previo realizado como consecuencia de la alteración de planta, AP-A-AT-09/253 y la evaluación de seguridad realizada como consecuencia del resultado del análisis previo, ES-A-SL-09/060, así como otra información sustentando el cambio.

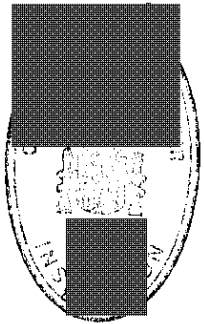
- Que en las pruebas realizadas en la 16ª parada de la Unidad 2, el informe señala la inoperabilidad de los amortiguadores mecánicos CC-HS-7042 y CS-HS-51592, correspondientes al GDP número 6, y CS-HS-19300 perteneciente al GDP 7. Que, según se indicó, realizaron una evaluación de seguridad siguiendo el procedimiento aplicable, IRX-ES-42, rev. 0, sin que se revelara ninguna indicación que hiciera pensar que los componentes afectados. Que la anomalía se ha calificado como fallo inexplicable, procediéndose a aplicar las medidas indicadas en el MISI. Que como resultado de la ampliación de muestra, se realizaron las pruebas funcionales a 9 amortiguadores mecánicos pertenecientes al mismo grupo definido de prueba de los No aceptables, resultando todas aceptables. También fueron sustituidos todos los amortiguadores calificados como no aceptables.

Que durante las pruebas realizadas en la 17ª parada por recarga, todos los amortiguadores probados obtuvieron resultados aceptables a excepción del amortiguador mecánico CS-HS-51592. Que de acuerdo a uno de los requisitos reflejados en el MISI no se efectuó ampliación de muestra al no formar parte de la muestra programada. Que se realizó la evaluación de ingeniería para asegurar que los componentes afectados por el amortiguador no aceptable no han sufrido fallo, así como se procedió a su sustitución.

Que CNAL indicó que el amortiguador instalado en el soporte antes indicado fue reinspeccionado en la siguiente parada por recarga, 18ª, con resultado aceptable.

- Que se entregó copia del procedimiento de prueba funcional "in situ" de amortiguadores "██████████" de los generadores de vapor, de referencia PS-11.03 rev. 3. Que este procedimiento se aplica a la prueba inicial programada de acuerdo con requisitos reflejados en el MISI a los amortiguadores ██████████ de los generadores, así como a la prueba realizada tras la ejecución del programa de mantenimiento definido.

- Que en relación con los análisis de ingeniería que se realizan en caso de detectar un amortiguador No Aceptable, la Inspección señaló que la sistemática seguida para los mismos se puede considerar correcta, ya que sigue criterios definidos en un procedimiento preparado para tal fin, referencia IRX-ES-42, rev. 0, basados en aspectos considerados por ingeniería, tales como realizar comprobaciones visuales sobre el propio soporte, componente asociado al mismo, soportes adyacentes, etc.; sin embargo, en ciertos casos las verificaciones realizadas siguiendo el procedimiento aplicable podrían no ser suficientes para asegurar que se detectan daños inducidos en los componentes afectados por un amortiguador considerado "no aceptable", por lo se indicó que debería complementarse estos análisis con una valoración específica realizada por parte de ingeniería.
- Que en relación con los programas de pruebas de válvulas, la Inspección solicitó la documentación relativa a la pruebas de válvulas de seguridad, válvulas de retención y manuales.



Que respecto a las pruebas de tarado de válvulas de seguridad, la Inspección solicitó el procedimiento de control de ejecución, así como resultados de pruebas para válvulas de clase 1, 2 y 3 realizadas durante el tercer intervalo de inspección de ambas unidades.

Que se verificó que la clasificación por grupos definida en los manuales de inspección en servicio para el tercer intervalo de ambas unidades era coherente con la que se incluye en los anexos 3 y 4 del procedimiento IRX-PV-27.06 rev. 23. Que los representantes indicaron que cuando se apruebe la Especificación de Funcionamiento (EF) relativa al sistema de protección contra sobrepresiones en frío (COMS) que aplica a las válvulas de seguridad instaladas en la aspiración del sistema de extracción de calor, introducirán los cambios correspondientes en el procedimiento y en el MISI para recoger la frecuencia de prueba definida en esta EF, por la que se requiere la realización de una prueba de cada válvula cada dos recargas alternando cada recarga una válvula en vez de cada diez años las dos válvulas requeridas por ASME/OM-1.

Que se comprueba en el histórico de resultados de válvulas de clase 1 de ambas unidades que la frecuencia de ejecución de las pruebas ha sido, en todos los casos, igual o inferior a 5 años. Que todas las pruebas han resultado aceptables no siendo por tanto necesario ampliar la muestra requerida por la normativa aplicable.

Que se solicitó los registros correspondientes a la pruebas de verificación de tarado de las válvulas de seguridad durante las paradas por recarga 19ª y 20ª de la unidad 1. Que las hojas de registros cumplimentadas corresponden a las hojas incluidas en los anexos VII (clase 1) y VIII (clase 2 y 3) del procedimiento

IrX-PV-27.06. Que en dichas hojas se recoge la prueba inicial "as found" de las válvulas, por lo que la Inspección preguntó donde quedaba registrada la prueba final "as left" realizada sobre las mismas. Que CNAL indicó que la gestión de las pruebas corresponde a la sección de Ingeniería y Resultados, realizándose ésta mediante el procedimiento antes indicado, según el cual se documentan unos registros cuyo objetivo es reflejar el resultado y en base al mismo establecer un programa adicional de pruebas según la normativa aplicable, y que las actividades específicas de mantenimiento y prueba realizadas sobre estas válvulas es responsabilidad de la sección de mantenimiento, por lo que la documentación de las pruebas se realiza con las hojas de registro correspondientes a los procedimientos de mantenimiento aplicables. Que se solicitó la última prueba "as left" realizada sobre la válvula de seguridad del presionador, RC1-8010C. Que la prueba se realizó mediante la orden de trabajo emitida nº 4133943 de fecha de cierre 16/05/08, la cual requería la realización de una gama de mantenimiento preventivo y de la prueba final de tarado. Que en el dossier entregado se incluía las hojas de control de la ejecución de las actividades de mantenimiento efectuadas mediante el procedimiento M-VS-0001, rev. 7 y la hoja de datos de la prueba final realizada siguiendo el procedimiento MMX-PV-02.03. Que también se incluían otros registros relativos a la supervisión de los trabajos realizados en dicho componente de acuerdo al procedimiento de mantenimiento OT-AG-03.01. Que de acuerdo con los registros la prueba se realizó "in situ" con una temperatura estabilizada medida en el cuerpo de entrada de la válvula de 176,5°C, dando como resultados 173,22 Kg/cm² (1er. Disparo) y 173,22 Kg/cm² (2º disparo), ambos dentro de la tolerancia de ±1% la presión de diseño, 174,7 Kg/cm², por lo que la prueba se consideró aceptable, no siendo necesario ampliación de muestra. Que si bien en la hoja de datos de la prueba aparece un punto relativo a la comprobación de fugas por el asiento (90% presión de tarado), se observa que no se cumplimenta nada al respecto. Que se entregó copia del dossier completo relativo al mantenimiento y prueba final presentado a la Inspección.

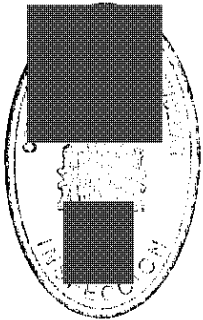
Que se comprueba en el histórico de resultados de válvulas de clases 2 y 3 de ambas unidades, que las válvulas de seguridad se prueban de acuerdo con la frecuencia requerida por la normativa aplicable. Que se verificó en los casos en los que se habían producido resultados inaceptables, que se habían realizado las acciones requeridas de ampliación de muestra.

- Que la Inspección solicita información acerca de la aplicación de otros programas alternativos de pruebas de válvulas de retención.

Que los representantes informan que se están aplicando dos programas de pruebas alternativos sobre determinados grupos de válvulas de retención, ambos basados en métodos no intrusivos.

Que el primero de los métodos, denominado de diagnóstico, aplica al grupo de válvulas de retención de los grupos 1A y 1B, en los que se encuentran incluidas las primeras y segundas retenciones en la descarga de los tanques acumuladores de la inyección de seguridad. Que cada parada por recarga realizan prueba de diagnóstico de la primera y segunda retención de un mismo tren de descarga, rotando el tren a inspeccionar en sucesivas recargas, y por tanto con una frecuencia de prueba de una vez cada tres paradas por recarga.

Que el segundo método alternativo de prueba, basado en la medida de caudal por ultrasonidos, aplica a todas las válvulas de retención que se encuentran clasificadas dentro los grupos 4, 5, 6 y 7, que incluyen válvulas de retención en la descarga de la inyección de seguridad a ramas frías y ramas calientes. Que según los representantes de CNAL, cada parada por recarga se prueban todas las válvulas incluidas en los grupos referenciados, siendo por tanto la frecuencia de prueba de una vez cada parada por recarga. Que dichas pruebas se realizan siguiendo el procedimiento "Medidas de caudal de líquidos en tuberías por ultrasonidos", con referencia RD-04, Rev. 3.



Que los representantes de CNAL entregan copia de los anexos del informe correspondiente a dichas las pruebas de las válvulas del sistema de inyección de seguridad mediante verificación de caudal correspondiente a la 16ª recarga (marzo-06) y a la 17ª (octubre-07) de la unidad 2, de referencia "AL2-06-07 Ap.13" y AL2-07-02 Ap. 17, respectivamente. Que se verificó de una manera específica la hoja de registro correspondiente a la medida de caudal a través de las válvulas SI-2-8957A y SI-2-8949A realizada durante dichas paradas, comprobándose en el mismo que el caudal obtenido en la prueba se calcula a través de la media aritmética de una serie de medidas realizadas consecutivamente de caudal instantáneo. Que el valor medio obtenido en la prueba realizada en la 16ª parada fue de 449,9 m³/h y en la 17ª de 519,9 m³/h, en ambos casos superior al límite inferior marcado por el procedimiento "Prueba de Accionamiento de Válvulas (Válvulas Tipo C)", con referencia IRX-PV-27.05 Rev. 22, en el que figura el valor de 284 m³/h, por lo que se consideró el resultado de la prueba aceptable.

- Que la Inspección solicitó el procedimiento de vigilancia aplicable a válvulas manuales, de referencia IrX-PV-27.07 rev. 1 (03/07) "Operabilidad de válvulas manuales mediante accionamiento total". Que los representantes indicaron que esta prueba se realiza cada recarga a todas las válvulas manuales incluidas en el programa definido en el MISI vigente. Que los informes sobre pruebas funcionales de bombas y válvulas incluidas en el documento preparado como cumplimiento de la Instrucción IS-02 no contemplan los resultados de las pruebas realizadas a estas válvulas, lo que será corregido en futuras emisiones del mismo.

- Que con el objeto de revisar la documentación asociada a las pruebas de bombas realizadas durante los periodos considerados en el objeto de esta inspección, la Inspección selecciona las pruebas realizadas a la bomba AF2-PP-02 de la unidad 2 durante los ciclo de operación 17.

Que la prueba se ejecuta de acuerdo al procedimiento IR2-PV-20.06C, en su revisión aplicable en cada momento, "Bomba de Agua de Alimentación Auxiliar AF1-PP-02". Que se mostraron los registros de prueba, resultantes de su aplicación trimestral según exigencia de vigilancia 4.7.1.2c, con fechas 10/04/06, 04/10/06, 03/01/07, 03/04/07, 09/07/07, 11/07/07 y 25/11/07, entregándose copia de los mismos. Que según se verifica en las hojas de registro de pruebas, todos los parámetros de medida están dentro de los rangos aceptables indicados en el procedimiento aplicable, y en todos ellos se señala un resultado satisfactorio de la prueba. Que se observa en el procedimiento IR2-PV-20.06C, que el caudalímetro empleado para la medida del caudal, FI-1686A, tiene un rango de medida de 0-205 m³/h con una precisión del 1,5%. Que el criterio de aceptación indica un límite inferior de caudal de 200 m³/h, siendo el valor de alarma de 220 m³/h. Que el caudalímetro empleado tiene un rango muy cercano al límite inferior marcado como criterio de aceptación, y que dicho rango no permite que el valor de alarma sea alcanzado en ningún caso. Que asimismo, la curva característica de la bomba incluida en el anexo 5 del procedimiento, comprende hasta un valor de caudal de 201 m³/h. Que los valores de caudal incluidos en los registros de prueba de la bomba alcanzan valores de hasta 203 m³/h, fuera del rango cubierto por la curva. Que tal como se indicó en un Acta anterior el procedimiento debería incluir la curva real de la bomba.

- Que respecto al programa de pruebas de presión, la Inspección solicitó información acerca de los resultados de las mismas, relativas al segundo periodo del tercer intervalo de inspección para la Unidad 1, y del primer periodo del tercer intervalo para la Unidad 2. Que los representantes del titular mostraron el Apéndice 9 documento con referencia AL1-09-05, Rev. 0, "Pruebas de Presión de los sistemas de Clase 2 y 3", que se corresponde con las pruebas realizadas durante la 20ª parada de recarga de la Unidad I de CNA; y el Apéndice 11 documento con referencia AL1-07-02, Rev. 0, "Pruebas de Presión de los sistemas de Clase 2 y 3", que se corresponde con las pruebas realizadas durante la 17ª parada de recarga de la Unidad II de CNA.
- Que, según manifestaron los representantes del titular, se habían realizado todas las pruebas contempladas en el alcance recogido en el Programa de Planificación de la 20ª Recarga de, referencia AL1-09-04, Rev. 1, a excepción de los siguientes sistemas, por no encontrarse presurizados:

SN

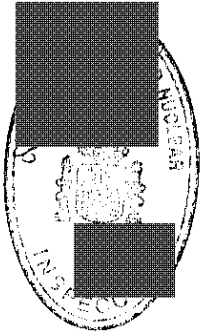
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/ALO/10/891
Hoja 13 de 19

- 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.

El titular manifestó que dichas líneas no inspeccionadas se realizarán en la 21ª Recarga de Unidad I, que corresponderá ya al tercer periodo de inspección.

Que el resultado de todas las antecitadas pruebas fue aceptable, habiéndose registrados valores de fugas y anomalías dentro de los márgenes permitidos. Que se había realizado una inspección adicional a los pernos de de la brida de la válvula CS1-HCV-186, que mostraba una pequeña cantidad de Boro acumulado. Se cambió la empaquetadura y se reinspeccionó con resultados aceptables.



Que la inspección solicitó información adicional acerca de la instrumentación de medida utilizada durante la prueba de presión funcional del Sistema de inyección de alta presión, realizada mediante aplicación del procedimiento PF-04-01.23, Rev. 0. Se solicitó el último registro de calibración del medidor de presión en la descarga de la bomba de carga CS1-PP-APCH1, ítem PI-151B. Según manifestó el titular, la última calibración data del 16-JUL-1999. Que el responsable de la sección de Instrumentación y Control indicó que la gama de calibración de la instrumentación local había sido eliminada como consecuencia del análisis realizado de acuerdo a la metodología "Reliability Centred Maintenance" (RCM). Que recientemente había sido emitida una acción de mejora dentro del SEA ("Sistema de evaluación y acciones"), referencia AM-AL-09/625, con el objetivo de reestablecer las gamas de calibración. Que la acción la consideraban cerrada, con fecha 30/09/10, al haberse emitido el plan de mantenimiento sobre instrumentos locales afectados por procedimientos de vigilancia, si bien aún no se había implementado.

- Que, según manifestaron los representantes del titular, se habían realizado todas las pruebas contempladas en el alcance recogido en el Programa de Planificación de la 20ª Recarga de, referencia AL2-07-01, Rev. 1, a excepción del cambiador de la descarga auxiliar del sistema CS (CS2-HX-AHEL) y de los desmineralizadores del sistema CVS de lecho mixto (CS-CSDMMB01) y de lecho catiónico (CS-CSDMCB). Según se informó a la inspección la alta radiación de los equipos imposibilitan ningún tipo de inspección, ni siquiera

remota. Se documentará la interferencia y estudiarán, si procede, pedir la exención.

Que todas las pruebas realizadas fueron aceptables, registrándose valores de fuga dentro de los márgenes permitidos.

- Que en relación con el asunto de los fallos funcionales repetitivos detectados en algunas válvulas de retención de los sistemas de agua de refrigeración de componentes y esenciales, los representantes de CNAL señalaron que habían establecido una gama de revisión general con frecuencia de 6 recargas, referencia MOR-2442 sobre las válvulas consideradas susceptibles a este tipo de fallo, de acuerdo a las recomendaciones establecidas en el informe de determinación de causa realizado por el titular y cumpliendo con la observación realizada en el informe de la regla de mantenimiento, que estima que el fallo puede ser evitable por mantenimiento, por lo que sugiere la necesidad de realizar acciones adicionales a las que habitualmente se realizan, bien mediante una acción correctiva como la sustitución del brazo, y/o bien mediante acciones preventivas ejecutando gamas de mantenimiento con una frecuencia mayor.

Que de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la Inspección, así como de las manifestaciones efectuadas por los representantes de la central en los temas relacionados con **Erosión/ Corrosión**, resulta:

- Que se entregó a la inspección una copia del procedimiento de CNA "Criterios para establecer un programa de vigilancia de la Erosión-Corrosión en tuberías de acero al carbono", de referencia IRX-ES-30, en revisión 5 de Septiembre de 2007. En él se establecen los programas de vigilancia, métodos de inspección y evaluación de aquellos componentes susceptibles de sufrir pérdida de espesor por los fenómenos de Erosión- Corrosión y degradación por ferrobacterias.
- El cambio sustancial, que motivó su revisión, ha sido debido a la implementación del software CHECWORKS. Dicha aplicación, que sustituye al WHATEC, se encarga de seleccionar las áreas más susceptibles de degradación así como de realizar una predicción de la pérdida de espesor de los tramos de tubería (no de equipos) en función de los parámetros de planta y de las últimas mediciones realizadas por ultrasonidos. El programa, basado en la metodología de EPRI, utiliza los mismos principios físicos que el WHATEC, sin embargo tiene una potencia de cálculo mayor, siendo capaz de manejar más puntos y secciones de las líneas de tubería.

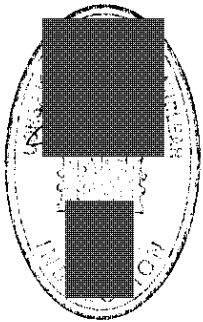
El titular manifestó que se continuará utilizando la aplicación WATHEC en paralelo con CHECWORKS hasta que se alcance experiencia. El CHECWORKS

se ha utilizado por primera vez en la planificación de la decimonovena recarga de la Unidad II.

- Que en los capítulos 19 de los Manuales de Inspección en Servicio, donde consta el "Programa de Medición de Espesores de las Tuberías susceptibles a la Erosión/Corrosión", se listan las líneas modelizadas por la aplicación informática, y no las áreas inspeccionables, que están señaladas en el isométrico correspondiente. Según manifestó el titular, los diagramas isométricos de Erosión/Corrosión no se incluyen en el MISI debido a que hay un gran número de ellos, estando disponibles en el SIGE.

Que en el Capítulo 19 antes citado, para Unidad I, no se ha incluido la aplicación CHECWORKS, dentro del programa de vigilancia de espesores.

- Que la inspección solicitó información acerca de las modificaciones surgidas en el programa de Erosión/Corrosión motivadas por el Aumento de Potencia de las dos Unidades de CNA. Según manifestó el Titular se habían realizado estudios para determinar el impacto de las nuevas condiciones termodinámicas del fluido, con el fin de analizar nuevas líneas susceptibles y de determinar los espesores mínimos admisibles en las tuberías. El titular indicó que estos documentos habían sido desarrollados por la ingeniería de [REDACTED] y podrían auditarse en otro momento si la inspección lo encontraba adecuado.



- Que, según se indicó, se habían hecho mediciones de espesor en el Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar (AF) durante la vigésima parada de recarga de la Unidad I. Dichas acciones se habían tomado como comprobación adicional, ya que el sistema AF se eliminó del programa de Erosión/Corrosión como se recoge en el acta de referencia CSN/AIN/ALO/06/739.
- Que a petición de la Inspección, se mostró, y a continuación se entregó copia del "Informe final de la 18ª Parada para Recarga (Abril -2009)" Inspección por medición de espesores, revisión 0 del 30-JUL-2009.

Que, según se indica en dicho documento se cumplió con el programa previsto, con la excepción de una serie de áreas que amplían el programa y otras que se han modificado:

- Como consecuencia de la alerta roja surgida en EX-2-2 TE 08 (ver más adelante), se midieron las siguientes áreas:

ISOMETRICO	AREA	TIPO
EX-2-2	09	COD
EX-2-2	12	TE

- Como consecuencia de la reparación en el área EX-2-2 TE 08, se tomaron medidas de referencia en las siguientes áreas

ISOMETRICO	AREA	TIPO
EX-2-2	14	TE
EX-2-2	15	RED

- Después de su sustitución, se tomó medida como base de referencia en:

ISOMETRICO	AREA	TIPO
HD-2-189	02	RED

- Después de su reparación, se tomó medida como base de referencia de los calentadores:

ISOMETRICO	AREA	TIPO
FW-2-HX-6A	N3	TOB
FW-2-HX-6B	N3	TOB

- Que las áreas que se indican a continuación no pudieron ser medidas por la razón que se apunta:

ISOMETRICO	AREA	TIPO	CAUSA
GS-2-539	60	TUB	No hay espacio físico
SW-2-156	01	TUB	Implantación de la 2-MD-2263
GS-2-547	16	COD	Falta de accesibilidad

Que se habían medido espesores en un total de 182 áreas de tubería, habiéndose obtenido 220 registros de resultados. Se habían detectado un total de tres áreas amarillas (En los sistemas GS, HD y EX) y una roja (En el sistema EX). La inspección comprobó la Orden de Trabajo PT-760697 donde se ordena la sustitución de las dos áreas del sistema EX. El procedimiento IRX-ES-30 sólo requiere, en caso de indicación amarilla o roja, la inspección en la próxima parada para recarga. Según indicó el titular, la reparación de áreas rojas es práctica habitual en la Central.

Que relativo a la inspección de los calentadores, que están fuera del alcance de CHECWORKS, se encontraron 3 zonas por debajo del espesor mínimo. Estas zonas habían sido reparadas mediante recargue por soldadura. Según manifestó el Titular, esta acción es provisional a falta de la implantación de una MD que incluirá una chapa de acero inoxidable en las zonas susceptibles de acero al carbono.

- Que en el periodo analizado de ambas unidades han sido emitidas las revisiones correspondientes previa a la recarga como consecuencia de modificaciones de diseño, cambios de normativa, etc. Que la Inspección realizó una revisión de los cambios introducidos durante el periodo analizado en esta Acta mediante el chequeo de algunos de las modificaciones introducidas.

Que la Inspección solicitó aclaración sobre la modificación solicitó información acerca de los cambios introducidos en el MISI relacionados con los "terminal-end" y puntos tensionales, con la modificación de diseño 2-MDR-02481-00/01 "aumento de la capacidad de alivio de las válvulas RH-2-8708A/B y con el cambio normativo relativo a la aplicación de los casos de código N-729-1 y 722.

Que respecto al primero, el Titular señaló que se debía a un reanálisis del documento 01-FA-1047 realizado después de la 19ª parada de la unidad 1, en el que se definían nuevos puntos tensionales y terminal-end como consecuencia de diversas modificaciones de diseño efectuadas. Que se entregó copia de la carta preparada por [REDACTED] donde se informaba de los cambios introducidos.

Que en relación con el segundo, el Titular aclaró los cambios realizados en el MISI de la unidad 2 como consecuencia de la modificación implantada en el sistema de extracción de calor residual (RHR), que afecta a las líneas RH-2-17-601R y RH-2-18-601R, nuevas soldaduras de categoría CF1, nuevos soportes y nuevas válvulas RH2-2018 y RH2-2019.

Que en relación al tercero, se había incorporado los requisitos aplicables por el caso de código N-729-1 y 722 en los MISIs de ambas unidades.

Que se entregó copia del procedimiento, con referencia IRX-AG-01.01 rev. 3, que CNAL aplica para la gestión del proceso a seguir en las actividades de Inspección en servicio, en el que se incluye lo relativo a las actualizaciones de los Manuales de Inspección en Servicio

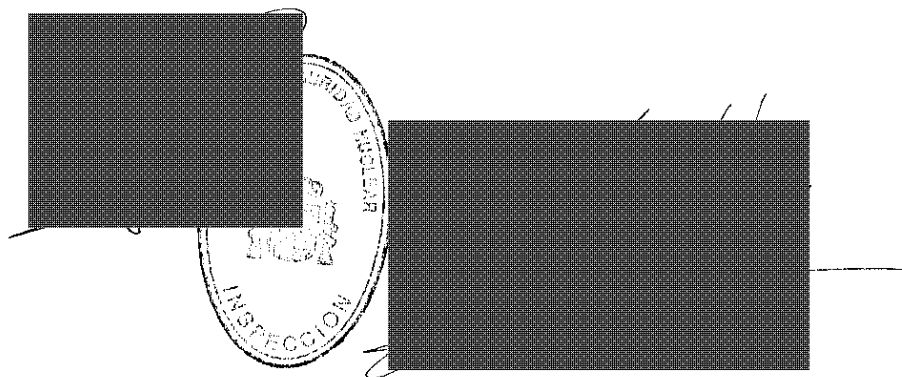
- Que la Inspección solicitó información adicional sobre las acciones realizadas en las válvulas de seguridad como consecuencia del suceso notificable de

apertura no esperada, seguida de un cierre incorrecto de la válvula de alivio RH2-8708B, en la aspiración del tren B del sistema de extracción de calor residual (RH) de la Unidad 2. En particular, en relación con el alcance de las acciones correctoras realizadas en ambas unidades. Que el titular señaló que como consecuencia del suceso se realizaron una serie de análisis que se reflejaron en el informe del suceso, referencia ISN-II-07/006, rev, 2. Que entre las acciones llevadas a cabo está el análisis de funcionalidad de las válvulas de seguridad, cuyo alcance incluía las válvulas de clase 1, 2 y 3, y las no contempladas en las Especificaciones Técnicas que disponen de anillo de regulación y que podrían provocar un transitorio significativo a potencia como consecuencia de un cierre tardío. Que este último análisis se recoge en el informe preparado por CNAL, de referencia OP-07/008, del que se entregó copia a la Inspección.

Que la Inspección indicó que como consecuencia de dicho suceso, el CSN envió una IT al resto de plantas en operación "*Instrucción Técnica sobre Análisis de Aplicabilidad del suceso de bajada de nivel del presionador por apertura y cierre tardío de válvula de seguridad*", por la que se solicitaba la remisión de un informe monográfico que analizara el ajuste del cierre "blowdown" de todas aquellas válvulas de seguridad instaladas en sistemas clase de seguridad o incluidos en el alcance de la regla de mantenimiento. Que a la vista de la respuesta dada por el titular, la Inspección manifestó que el alcance realizado por CNAL no era tan amplio como el realizado por el resto de plantas española. Que la Inspección manifestó a los representantes de CNAL que, a través de los instrumentos del CSN, se requeriría ampliar el alcance de los análisis realizados sobre estos componentes.

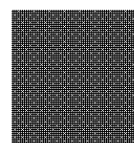
Que por parte de los representantes de C.N. Almaraz, se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 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 la Autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 2 de noviembre de dos mil diez.



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, 24 de noviembre de 2010



Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/ALO/10/891



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891
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/ALO/10/891
Comentarios

Hoja 2 de 19, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que según indicaron los representantes de CNAL el principal motivo de interferencia se debe a la aplicación de los nuevos procedimientos de inspección cualificados de acuerdo con la metodología de validación CEX-120, que requieren una inspección utilizando la técnica de ultrasonidos a medio salto, la cual en muchos casos no es posible efectuarla debido al sobre-espesor existente en la soldadura. Que según se manifestó muchas de las áreas interferidas habían sido solucionadas tras el amolado del sobre-espesor de soldadura. Que según se indicó tras el amolado se realizaron exámenes superficiales. Que la Inspección señaló que estos exámenes deberá realizarse con independencia de que esté requeridos por el código. Que el área SI-7- V01 presentaba una limitación no evitable por sobre-espesor y una interferencia no evitable por dos placas refuerzo de un soporte soldado. Que dicha área fue sustituida por el área SI-7 B03”.

Comentario:

La próxima revisión del MISI incorporará la realización de estos exámenes. Se abre la acción AI-AL-10/215 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de incorporar a la documentación asociada al MISI, los exámenes superficiales tras detectar interferencias, en conformidad con lo indicado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891
Comentarios

Hoja 4 de 19, primer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la Inspección preguntó por la inspección mediante examen visual tipo VT-3 del área de categoría BM2 de ASME XI, ítem B12.50 correspondiente al interno de la válvula 8702B, que quedó pendiente de examen en el 2º intervalo de inspección para cuando dicha válvula fuera desmontada por mantenimiento. Que los representantes indicaron que dicha válvula no había sido sometida a ninguna gama de mantenimiento por lo que dicho examen no había sido aún realizado. Que SNAL señaló que esto sucede debido que dicha válvula únicamente tiene gama de mantenimiento por correctivo. Que la inspección indicó que dicha área había sido inspeccionada por última vez durante la parada por recarga de 1995 y que, aunque el código permite programar el examen cuando ésta sea desmontada por mantenimiento, el periodo entre inspecciones no debería ser tan amplio. Que los representantes mostraron una interpretación del código, XI-1-01-12, en la que indicaba que la válvula está requerida a examen solo y cuando se desmonte por otros fines, por lo que entendían que no era necesario programar una gama de mantenimiento con el fin de cumplir el programa de inspección requerido para el intervalo. Que la Inspección consideró este aspecto, si bien señaló que, aunque a esta válvula se le realice otro tipo de pruebas para comprobar su estado funcional, la frecuencia de inspección de internos no debería ser tan pequeña, indicándose a este respecto considerar la sustitución del examen de esta área por el de otra análoga aprovechando su desmontaje”.

Comentario:

Puesto que los grupos de válvulas 2 y 3 corresponden al mismo tipo, tamaño y fabricante, para adecuar la frecuencia y cumplir el porcentaje de examen de inspección para este ítem, se agruparán en un único grupo en la próxima revisión, aumentando la probabilidad de desmontaje por mantenimiento.

Se abre acción AI-AL-10/216 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz con el objeto de incorporar al MISI la agrupación de válvulas de los grupos 2 y 3 en conformidad con lo comentado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891
Comentarios

Hoja 9 de 19, párrafo primero:

Dice el Acta:

“- Que en relación con los análisis de ingeniería que se realizan en caso de detectar un amortiguador No Aceptable, la Inspección señaló que la sistemática seguida para los mismos se puede considerar correcta, ya que sigue criterios definidos en un procedimiento preparado para tal fin, referencia IRX-ES-42, rev. 0, basados en aspectos considerados por ingeniería, tales como realizar comprobaciones visuales sobre el propio soporte, componente asociado al mismo, soportes adyacentes, etc.; sin embargo, en ciertos casos las verificaciones realizadas siguiendo el procedimiento aplicable podrían no ser suficientes para asegurar que se detectan daños inducidos en los componentes afectados por un amortiguador considerado “no aceptable” por lo se indicó que debería complementarse estos análisis con una valoración específica realizada por parte de ingeniería ”.

Comentario:

Se considera que el proceso recogido en el procedimiento IRX-ES-42 es adecuado:

Ingeniería y Resultados realiza una primera evaluación de la estructura del soporte así como del componente ó equipo asociado e inspecciona el soportado adyacente.

Cuando en la citada inspección se observa que puede estar comprometida la operabilidad de la línea, solicita a Ingeniería de Planta que lo evalúe, circunstancia que queda documentada en el correspondiente informe.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891
Comentarios

Hoja 11 de 19, último párrafo:

Dice el Acta:

“- Que la Inspección solicitó el procedimiento de vigilancia aplicable a válvulas manuales, de referencia IrX-PV-27.07 rev. 1 (03/07) “Operabilidad de válvulas manuales mediante accionamiento total”. Que los representantes indicaron que 4esta prueba se realiza cada recarga a todas las válvulas manuales incluidas en el programa definido en el MISI vigente. Que los informes sobre pruebas funcionales de bombas y válvulas incluidas en el documento preparado como cumplimiento de la instrucción IS-02 no contemplan los resultados de las pruebas realizadas a estas válvulas, lo que será corregido en futuras emisiones del mismo”.

Comentario:

Se abre acción AI-AL-10/217 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de incorporar a los informes de pruebas funcionales de bombas y válvulas, los resultados de las pruebas realizadas a válvulas manuales con el procedimiento IRX-PV-27.07.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891

Comentarios

Hoja 12 de 19, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“- Que la prueba se ejecuta de acuerdo al procedimiento IR2-PV-20.06C, en su revisión aplicable en cada momento, “Bomba de Agua de Alimentación Auxiliar AF1-PP-02”. Que se mostraron los registros de prueba, resultantes de su aplicación trimestral según exigencia de vigilancia 4.7.1.2c, con fechas 10/04/06, 04/10/06, 03/01/07, 03/04/07, 09/07/07, 11/07/07 y 25/11/07, entregándose copia de los mismos. Que según se verifica en las hojas de registro de pruebas, todos los parámetros de medida están dentro de los rangos aceptables indicados en el procedimiento aplicable, y en todos ellos se señala un resultado satisfactorio de la prueba. Que se observa en el procedimiento IR2-PV-20.06C, que el caudalímetro empleado para la medida del caudal, FI-1686A, tiene un rango de medida de 0-205 m³/h con una precisión del 1,5%. Que el criterio de aceptación indica un límite inferior de caudal de 200 m³/h, siendo el valor de alarma de 220 m³/h. Que el caudalímetro empleado tiene un rango muy cercano al límite inferior marcado como criterio de aceptación, y que dicho rango no permite que el valor de alarma sea alcanzado en ningún caso. Que asimismo, la curva característica de la bomba incluida en el anexo 5 del procedimiento, comprende hasta un valor de caudal de 201 m³/h. Que los valores de caudal incluidos en los registros de prueba de la bomba alcanzan valores de hasta 203 m³/h, fuera del rango cubierto por la curva. Que tal como se indicó en un Acta anterior el procedimiento debería incluir la curva real de la bomba”.

Comentario:

Se abre acción AI-AL-10/217 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de analizar la viabilidad de ampliar el rango del caudalímetro FI-1686A, utilizado en el PV-20.06C.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891
Comentarios

Hoja 13 de 19, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la Inspección solicitó información adicional acerca de la instrumentación de medida utilizada durante la prueba de presión funcional del Sistema de inyección de alta presión, realizada mediante aplicación del procedimiento PF-04-01.23, Rev. 0. Se solicitó el último registro de calibración del medidor de presión en la descarga de la bomba de carga CS1-PP-APCHI, ítem PI-151B. Según manifestó el titular, la última calibración dada del 16-JUL-1999. Que el responsable de la sección de Instrumentación y Control indicó que la gama de calibración de la instrumentación local había sido eliminada como consecuencia del análisis realizado de acuerdo a la metodología “Reliability Centred Maintenance” (RCM): Que recientemente había sido emitida una acción de mejora dentro del SEA (“Sistema de evaluación y acciones”), referencia AM-AL-09/625, con el objetivo de reestablecer las gamas de calibración. Que la acción la consideraban cerrada, con fecha 30/09/10, al haberse emitido el plan de mantenimiento sobre instrumentos locales afectados por procedimientos de vigilancia, si bien aún no se había implementado”.

Comentario:

Como recoge el informe SE-10/001, previamente a la realización de cada prueba se verificará si los instrumentos se encuentran calibrados dentro de las frecuencias establecidas. En caso contrario, se emitirá una orden de trabajo para realizar una comprobación de la misma. El resto de instrumentos se calibrarán en la próxima recarga de ambas unidades.

Posteriormente la calibración se realizará con la frecuencia establecida en la acción de mejora.

En todos los casos se analizarán los resultados de estas calibraciones por si fuese requerida alguna acción adicional.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891
Comentarios

Hoja 13 de 19, último párrafo y Hoja 14 de 19, primer párrafo:

Dice el Acta:

“- Que, según manifestaron los representantes del titular, se habían realizado todas las pruebas contempladas en el alcance recogido en el Programa de Planificación de la 20ª Recarga de, referencia AL2-07-01, Rev. 1, a excepción del cambiador de la descarga auxiliar del sistema CS (CS2-HX-AHEL) y de los desmineralizadores del sistema CVS de lecho mixto (CS-CSDMMB01) y de lecho catiónico (CS-CSDMCB). Según se informó a la inspección la alta radiación de los equipos imposibilitan ningún tipo de inspección, ni siquiera remota. Se documentará la interferencia y estudiarán, si procede, pedir la exención”.

Comentario:

La interferencia se documentará en la próxima revisión del MISI. Se abre acción AI-AL-10/219 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de documentar la imposibilidad de realización de las pruebas al cambiador de la descarga auxiliar del sistema CS (CS2-HX-AHEL) y de los desmineralizadores del sistema CVS de lecho mixto (CS-CSDMMB01) y de lecho catiónico (CS-CSDMCB) y estudiar, si procede, la solicitud de la exención.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891
Comentarios

Hoja 15 de 19, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“- Que en los capítulos 19 de los Manuales de Inspección en Servicio, donde consta el “Programa de Medición de Espesores de las Tuberías susceptibles a la Erosión/Corrosión”, se listan las líneas modelizadas por la aplicación informática, y no las áreas inspeccionables, que están señaladas en el isométrico correspondiente. Según manifestó el titular, los diagramas isométricos de Erosión/Corrosión no se incluyen en el MISI debido a que hay un gran número de ellos, estando disponibles en el SIGE.

Que en el Capítulo 19 antes citado, para Unidad I, no se ha incluido la aplicación CHECWORKS, dentro del programa de vigilancia de espesores”.

Comentario:

La aplicación CHECWORKS se incorporará dentro del programa de vigilancia de espesores en la próxima revisión del MISI de Unidad I. Se abre acción AI-AL-10/220 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con dicho objeto.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891
Comentarios

Hoja 17 de 19, primer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que relativo a la inspección de los calentadores, que están fuera del alcance de CHECWORKS, se encontraron 3 zonas por debajo del espesor mínimo. Estas zonas habían sido reparadas mediante recargue por soldadura. Según manifestó el Titular, esta acción es provisional a falta de la implantación de una MD que incluirá una chapa de acero inoxidable en las zonas susceptibles de acero al carbono”.

Comentario:

La carcasa de los calentadores FW-HX-06A/B fue sustituida en Unidad 1 mediante la modificación de diseño 1-MDP-02500-28/01 en la R120, estando prevista su sustitución en Unidad 2 en la R219 mediante la Modificación 2-MDP-02500-28/01.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/10/891
Comentarios

Hoja 18 de 19, último párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la Inspección indicó que como consecuencia de dicho suceso, el CSN envió una IT al resto de plantas en operación “Instrucción Técnica sobre Análisis de Aplicabilidad del suceso de bajada de nivel del presionador por apertura y cierre tardío de válvula de seguridad”, por la que se solicitaba la revisión de un informe monográfico que analizará el ajuste del cierre “blowdown” de todas aquellas válvulas de seguridad instaladas en sistema de clase de seguridad o incluidos en el alcance de la regla de mantenimiento. Que a la vista de la respuesta dada por el titular, la Inspección manifestó que el alcance realizado por CNAL no era tan amplio como el realizado por el resto de plantas española. Que la Inspección manifestó a los representantes de CNAL que, a través de los instrumentos del CSN, se requerirá ampliar el alcance de los análisis realizados sobre estos componentes”.

Comentario:

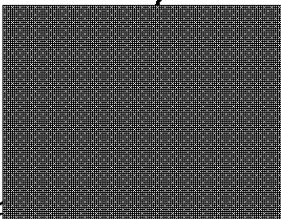
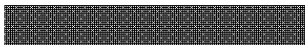
Con el informe OP-07/008 se considera que este análisis es completo. En el alcance de este informe se encontraban todas las válvulas de seguridad dividiéndose en dos grupos, sujetas ó no a ETF's. El informe analiza transitorios en el sentido amplio de la expresión, es decir, no se limita a disparos de la central. La conclusión fue que sólo las indicadas en el citado informe podrían afectar al correcto funcionamiento de la central.

Por otra parte, la Regla de Mantenimiento analizó el impacto de este aspecto en el informe RGM-08/011.

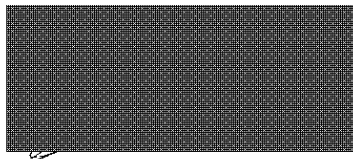
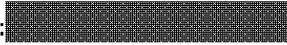
DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/10/891, de fecha dos de noviembre de dos mil diez, realizada a C. N. Almaraz, los días 6 y 7 de octubre de 2010, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios formulados en el TRÁMITE de la misma:

- **Comentario general:** Se acepta el comentario, haciendo notar que no es responsabilidad del inspector.
- **Hoja 2 de 19, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 4 de 19, primer párrafo:** No se acepta el comentario.
- **Hoja 9 de 19, primer párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 11 de 19, último párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 12 de 19, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 13 de 19, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta
- **Hoja 13 de 19, último párrafo y hoja 14 de 19, primer párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 15 de 19, segundo párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 17 de 19, primer párrafo:** Se acepta el comentario, que complementa a lo recogido en el acta.
- **Hoja 18 de 19, último párrafo:** El comentario aporta información adicional la cual será valorada fuera del ámbito del trámite de esta Acta.


Fdo.: 
Inspector CSN



Madrid, 9 de noviembre de 2010

Fdo.: 
Inspector CSN