



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [REDACTED] D. [REDACTED], D. [REDACTED]
[REDACTED] y D. [REDACTED], funcionarios
del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, actuando como
inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días uno a cuatro de octubre de dos mil doce, se han personado en
el emplazamiento de la Central Nuclear de Almaraz, Unidades 1 y II, situado en el término
municipal de Almaraz del Tajo (Cáceres), con Renovación de la Autorización de
Explotación otorgada para ambas Unidades 1 y II de C.N. Almaraz (CNA) por Orden del
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de siete de junio de dos mil diez.

Que el objetivo de la visita era revisar, dentro del Plan Base de Inspección del CSN, las y
actuaciones que se llevan a cabo por parte del titular para la gestión, control y realización de
Modificaciones de Diseño permanentes en base a lo establecido en el Procedimiento
Técnico PT-IV-215 del CSN y con el alcance que se detalla en la Agenda de Inspección
remitida previamente al titular y que se incluye como anexo a este Acta.

Que la Inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por Dña [REDACTED]
[REDACTED], del Departamento de Licencia de C.N. Almaraz, quien declaró conocer y
aceptar la finalidad de esta inspección y que se pusieron a disposición de la misma todos los
medios necesarios.

Que los representantes del titular 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 de la información verbal y documental aportada por los representantes del titular a
requerimiento de la Inspección, así como de los reconocimientos de campo y
comprobaciones visuales y documentales efectuadas in situ, resultan las siguientes
consideraciones:

Que en relación a la MDP-02358-01/01 "Renovación de la megafonía del edificio de
Contención de U-I", clasificada como de no seguridad, la inspección preguntó por el
impacto de la nueva megafonía instalada en el edificio de contención en los análisis de
obstrucción de sumideros de acuerdo con la resolución de la GL-2004-02. Que sobre este
asunto, la evaluación de seguridad realizada por el titular no hacía mención a dicho impacto
en los análisis de obstrucción de sumideros. Que a pesar de esto, el titular indicó que los
nuevos altavoces instalados en contención habían tenido en cuenta dicha problemática y se
habían diseñado de acero inoxidable. Que se entregó copia a la inspección del certificado
del fabricante [REDACTED] donde se indica el modelo y material, acero inoxidable 316, de los
nuevos altavoces introducidos en contención.



Que la MDR-02533-00/01 “Mejoras en venteos de sistemas auxiliares del primario”, tiene como objetivo mejorar la capacidad de los sistemas Control Químico y Volumétrico (CS), Extracción de Calor Residual (RH), Aspersión del recinto de contención (SP), Agua de Alimentación auxiliar (AF), refrigeración de componentes (CC), para hacer frente a la eliminación de gases.

Que la mayor parte de las válvulas de venteo de los sistemas CS, RH y SP se derivan de los estudios realizados por [REDACTED] como consecuencia de los resultados de la aplicación de la GL-2008-01 “Acumulación de gases en sistemas de refrigeración de emergencia del núcleo”.

Que en algunos casos la modificación se debe a experiencias operativas.

Que dentro del alcance de esta modificación, la inspección revisó la ubicación de los venteos, en los diagramas de elevaciones, asociados al sistema CS, RH, SP y AF.

Que respecto al sistema CS el titular indicó que se habían instalado cinco venteos: un nuevo venteo (CS-1-2318) en la línea de aspiración de las bombas de carga desde el tanque de almacenamiento de agua de recarga (en adelante RWST), otro en la salida del cambiador de calor del RHR tren A (CS-1-2314) y tres nuevos venteos en las líneas de descarga de las bombas de carga (CS-1-2315, CS-1-2316, CS-1-2317) tras las válvulas de retención de cada una de ellas. Que asimismo se reubica el venteo (CS-1-2247) en la salida del cambiador de calor del RHR tren B y se modifica el trazado de venteo asociado a la válvula (CS-1-2347) para hacerlo más accesible.

Que la inspección verificó que dichos cambios estaban contenidos en la figura 9.3.4-1H1 del Estudio de Seguridad (ES) rev. AC-29 correspondiente al plano 01-DM-0433 H.1 Ed.41 “Sistema de Control Químico y Volumétrico”.

Que en el sistema de Extracción de Calor Residual (RH) se instalan cinco nuevos venteos: en la aspiración de las bombas del RHR desde la rama caliente del lazo 1 y del lazo 3 (RH-1-2020 y RH-1-2021 respectivamente), en el colector de descarga del tren B (RH-1-2016), en la línea de recirculación del tren A (RH-1-2015) y en el colector común de ambos trenes (RH-1-2022). Que asimismo la inspección verificó que dichos cambios estaba contenidos en la figura 5.5.7-1 rev. AC-29 correspondiente al plano 01-DM-0432 H.1 Ed.16 “Sistema de Evacuación de Calor Residual”.

Que en relación al sistema de rociado de la contención se han instalado diez nuevos venteos en las carcasas de las bombas de rociado de la contención de ambos trenes y en las líneas de aspiración de cada tren desde el RWST. Que entregó copia a la inspección de la figura 6.2.2-1 del ES rev. AC-29 donde se incluyen dichos venteos.

Que en el sistema de agua de alimentación auxiliar se instalan ocho nuevos venteos, en la línea de aporte a la turbobomba desde el depósito de condensado (CD) y en las líneas de aspiración y aporte de las motobombas y de la turbobomba desde el tanque del AF y desde el agua de servicios esenciales SW (AF-1-2109, AF-1-2115, AF-1-2114, AF-1-2113, AF-1-



2116, AF-1-2110, AF-1-2111, AF-1-2112). Que entregó copia a la inspección de la figura 6.5.2-1 del ES rev. AC-29 donde se incluyen dichos venteos.

Que en relación a la inclusión de estos nuevos venteos de los sistemas RHR, CS, CVCS, en los procedimientos de la planta la inspección verificó que se habían introducido en el procedimiento OP1-ES-18 "Operaciones de venteo estático y dinámico en sistemas RHR, SP, CVCS, SI" revisión 2, de fecha 04/07/2011. Que dicho procedimiento tiene como objetivo definir las acciones para realizar los venteos estáticos y dinámicos en procesos de llenado, total o parcial, del sistema y la disociación de gases contenidos en el líquido por efecto de bajadas bruscas de presión que pudieran dar origen a acumulación de gases en tramos largos de tuberías horizontales o en las partes altas del sistema. Que asimismo dicho procedimiento es responsabilidad del departamento de Operación.

Que de acuerdo con los puntos pendientes de la inspección realizada para conocer las acciones adoptadas por CNA como respuesta a la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-31 en relación a la carta genérica de la NRC GL-2008-01, la inspección preguntó por la introducción del sistema AF dentro del alcance del procedimiento OP1-ES-18.

Que sobre ese asunto el titular indicó que las operaciones de venteo del sistema AF se llevaban a cabo durante el alineamiento del mismo, de acuerdo con el procedimiento OP1-IA-78 "Agua de alimentación auxiliar" rev.22 de fecha 13/12/2011. Que asimismo dicho procedimiento se había modificado para la inclusión de las nuevas válvulas de venteo del AF, del cual se entregó copia a la inspección.

Que en el caso de los sistemas CS, CVCS, SI, y RHR, las instrucciones de llenado y venteo propias de cada sistema (IA) referencian el procedimiento OP2-ES-18.

Que además el titular entregó copia a la inspección de los procedimientos: IR2-PP-05.02 rev.0 "Plan de monitorización de acumulación de gases en los sistemas del alcance de la NRC-GL-2008-01 de la unidad 2 durante la recarga" de fecha 03/05/2012 e IR2-PP-05.01 rev.2 "Plan de monitorización de acumulación de gases en los sistemas del alcance de la NRC-GL-2008-01 de la unidad 2 durante la operación a potencia" de fecha 25/09/2012.

Que, según manifestó el titular, este último procedimiento se ha modificado recientemente para cambiar la frecuencia de pruebas pasando de 3 meses a 9 meses de acuerdo con los resultados obtenidos desde la implantación del procedimiento.

Que con relación al procedimiento de vigilancia de la unidad 1 OP1-PV-05.03.3 revisión 5 "verificación de ausencia de gases en líneas del sistema de refrigeración de emergencia del núcleo" que da cumplimiento al requisito de vigilancia 4.5.2b.1, la inspección preguntó por la inclusión de los nuevos venteos del sistema RHR y CVCS en el mismo. Que con respecto al sistema CVCS se habían incluido los nuevos venteos exceptuando los asociados al colector de descarga de las bombas de carga CS-1-2315, CS-1-2316, CS-1-2317. Que dichos venteos no se habían incluido debido a la presión existente en este tramo de la tubería durante la operación normal.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que en relación al RHR, la inspección ha comprobado que únicamente en el OP1-PV-05.03.3 revisión 5 se han introducido las válvulas asociadas a los venteos de la aspiración desde rama caliente del lazo 1 y 3. Que el resto de nuevos venteos asociados al sistema RHR en el colector de descarga del tren B (RH-1-2016), en la línea de recirculación del tren A (RH-1-2015) y en el colector común de ambos trenes (RH-1-2022) no se encontraban en dicho procedimiento.

Que el anexo 1 de dicho procedimiento contiene la hoja de datos con una tabla para cumplimentar los criterios de aceptación. Que la inspección comprobó que dicha tabla se había modificado según lo indicado en la inspección del CSN de referencia CSN/AIN/AL0/10/888 que se realizó sobre este asunto. Que dicha tabla contiene una columna con el tiempo que se está con el venteo abierto, otra con tiempo que salió sólo gas, otra con tiempo que salió gas más agua y una tiempo que salió sólo agua.

Que se entregó copia a la inspección del anexo 1 de dicho procedimiento cumplimentado para la unidad 1 y 2 con fecha 11-09-2012 y 12-09-2012 respectivamente. Que en el caso de la unidad 2 existe una observación, en la hoja de datos con la válvula de venteo RH2-2022, que no pudo abrirse, asociada al colector de descarga común, que según indicó el titular se procedió a ventear por un el tramo por la válvula RH2-1012. Que asimismo la inspección solicitó copia de la Orden de Trabajo N° 895287/5826545 de fecha 05/06/12 emitida por operación a mantenimiento mecánico sobre dicha válvula. Que según indicó el titular el mantenimiento a dicha válvula se ha pospuesto para la recarga R221en el año 2013.

Que respecto a la inclusión de criterios de aceptación objetivos, en cuanto a la presencia de aire, en los procedimientos de vigilancia así como a la implantación de nuevos requisitos de vigilancia para abordar el tema de la ausencia de gases en los distintos sistemas estudiados (CVCS, IS, RHR, CS y AF) dentro del análisis de la GL-2008-01, el titular manifestó que dado que el tema continua abierto por la Nuclear Regulatory Commission (NRC), CNA tiene previsto llevar a cabo los cambios que se estimen una vez que se resuelva este asunto en Estados Unidos (EE.UU).

Que en relación a la MDR-02494-01/01 "Sustitución de cierres mecánicos de la bomba de carga CS-2-PP-APCH-02", el titular indicó que mediante esta modificación se sustituye, en la unidad 2, el sello de la bomba de carga por un nuevo sello que se refrigera por el propio fluido de la bomba y autoventea, por tanto se eliminan las líneas de tubing de los sellos anteriores, asimismo se eliminan los venteos de la bomba. Que se mostró a la inspección el plano del fabricante [REDACTED] de referencia D0019824 con las características del nuevo sello.

Que asimismo la inspección preguntó por las temperaturas de diseño del sello de la bomba verificando que la temperatura máxima de diseño es de 300°F superior a la temperatura de los análisis de accidentes, durante la fase de recirculación.

Que se entregó copia a la inspección de la tabla 6.2.1-4a del ES que contiene la temperatura máxima del agua de los sumideros de contención, 264,4 °F, en caso de LOCA.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que como consecuencia de la modificación la inspección solicitó los registros de prueba de caudales de inyección a través de la bomba CS-2-PP-APCH-02.

Que se mostró a la inspección el anexo 1 con los valores delta P y caudales de inyección obtenidos de aplicar el procedimiento IRX-ES-72 rev.0 "Toma de datos de las curvas del RH y CS en el punto de máximo caudal".

Que dichos valores se midieron durante la recarga R220 con fecha de 13/05/2012 verificándose los valores obtenidos para la bomba CS-2-PP-APCH-02 siguen la curva de la bomba.

Que la MDR-02854-00/01 "Mejora subsistema de medida de nivel de RCS en paradas", el titular indicó que esta modificación era requerida por el CSN con la ITC-n14.b, y con ella se introducen una serie de mejoras en el subsistema en la medida de nivel del primario en parada, con objeto de solucionar los problemas existentes durante las operaciones de inventario reducido, debido a las discrepancias encontradas entre el indicador de nivel local y el transmisor de nivel de rango ancho LT-3731B; que para ello se modifica el colector común de la toma superior de los transmisores de nivel LT-3731B (medida de nivel desde el lazo 1) y LT-3731C (medida de nivel desde el lazo 2) con objeto de que existan dos circuitos independientes de medida.

Que asimismo se instalan nuevas válvulas de venteo, entre otras en los transmisores de nivel para evitar que se formen bolsas de aire que puedan falsear la medida.

Que en relación a esta modificación la inspección revisó los cambios introducidos en el ES figuras 5.1.1-1H1 y 5.1.1-1H2 rev.AC-29 de la unidad 1.

Que en relación a los venteos RC-1-2089 y RC-1-2088, asociados a los tubings de conexión de los instrumentos PT-402, PI-404 y PT-403, la inspección verificó que dichas válvulas se habían incluido dentro del anexo 2 "listado de válvulas de accionamiento local durante la operación normal" del procedimiento OP1-IA-80 "Sistema refrigerante del reactor" de fecha 04/01/2012.

Que asimismo se mostró a la inspección los procedimientos generales de parada donde se incluyen los cambios en la medida de nivel del RCS en parada, tras la modificación en la unidad I.

Que la MDR-02884-00/01 "Conexiones de emergencia al SW", tiene como objetivo establecer nuevas conexiones en las tuberías de descarga de las bombas de agua de servicios esenciales, mediante derivaciones de 6" en las líneas de descarga provistas de válvula de aislamiento y la brida de conexión se encontrará cerrada con una brida ciega.

Que esta modificación permitirá en caso de SBO de larga duración, un suministro alternativo de agua tanto a los generadores de vapor como a la piscina de combustible gastado.



Que se entregó copia a la inspección del plano de la figura 9.2.1-2H1 del ES correspondiente al plano 01-DM-0306 H.1 Ed.52 "Sistema de Agua de Servicio Esencial" con la modificación introducida.

Que durante la ronda por planta la Inspección comprobó in-situ el nuevo registrador CC2-UR-3411, instalado en la zona G del panel 301 de Sala de control de la unidad 2, como consecuencia de la MDP-02853-00/01 Sistema de refrigeración de la piscina de combustible, donde se encuentra registrada entre otras la indicación de temperatura de la piscina de combustible gastado SF2-TE-5548A y SF2-TE-5548B.

Que la 2-MDR-02496-01/01 consiste en la instalación de cuatro termorresistencias en la sala de la turbobomba del sistema de Agua de Alimentación Auxiliar (AF), siendo dos correspondientes al Tren A, y las otras dos al Tren B

Que las nuevas termorresistencias operan con una lógica 2/2 por cada tren, similar a los transmisores de presión, siendo su función provocar el aislamiento de la tubería de suministro de vapor a la turbobomba y el suministro-extracción de la ventilación de la sala debido a alta temperatura.

Que el objeto de la modificación es mejorar el sistema de detección de roturas de líneas en la sala de la turbobomba del AF, de modo que al disponer de estos nuevos sensores junto con los de presión actuales, se obtiene una actuación más fiable, y además la detección de rotura mediante las RTD será más rápida que con la detección por incremento de presión.

Que la modificación de diseño se considera como Relacionada con la Seguridad ya que intervienen equipos que generan señales clase 1E, y por tanto se clasifica como Importante para la Seguridad de acuerdo con IS-21.

Que la inspección preguntó por el cálculo asociado a esta modificación para determinar los valores de tarado de las termorresistencias a 70°C, a partir del cual se produce el cierre de las válvulas HV-4783/4784/4785, HV-4787 y HV-5868A/B al detectar muy alta temperatura ambiental en la sala de la turbobomba del sistema AF.

Que el titular indicó que el cálculo de referencia 01-CM-0625 Ed. 6 se encontraba en [REDACTED] y podía ser auditado por la Inspección.

Que se entregó copia a la inspección de la carta de [REDACTED] referencia 01-M-M-I-111114 "CNA, puntos de tarado de las nuevas termorresistencias (RTD) en sala SD207, por MDR-2496-01", donde se establecen los 70°C a partir del cálculo 01-CM-0625 suponiendo que la rotura en la sala SD207 produce un aumento de temperatura de 40°C a 100°C en un tiempo de 15s, por lo que según se establece en dicha carta con las termorresistencias taradas a 70°C, la señal progresaría en menos de 10s, suponiendo un incremento lineal de la temperatura y suponiendo conservadoramente que no llega a activarse la señal por baja presión en la tubería de alimentación de vapor a la turbobomba.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que las RTD son suministradas por [REDACTED]: [REDACTED] y presentan un rango calibrado de 32°F a 212 °F (0°C-100°C) con una precisión del 0.25% de la temperatura medida.

Que, a pregunta de la Inspección, el titular proporcionó la Orden de Cambio nº01-2-OC-I-02496-02 ed01 que contiene las especificaciones y la justificación de la cualificación sísmica y ambiental tanto de las termorresistencias como de los conectores eléctricos.

Que según se desprende de dicho informe ambos elementos están calificados sísmica y ambientalmente según las normas IEEE Std 344-1975/1987 , IEEE Std 323-1974/1983 (Termorresistencias y conectores), Nureg 0588 (Termorresistencias) , IEEE Std572-1985 y 10CFR50.49 (conectores).

Que la modificación de diseño se va a implantar en la siguiente recarga en la unidad 1 y ya se ha realizado una modificación análoga en la Unidad 2.

Que con la MDR-02496-00/01 "Sustitución válvulas de retención en líneas de vapor a AF", se sustituyen las válvulas de retención MS-2-103/104/105 tipo clapeta, ubicadas en las líneas que suministran vapor al colector de la turbobomba (TBB) de agua de alimentación auxiliar (AF), por otras nuevas válvulas del tipo NONCV, antirretorno, de tobera normalmente abierta, que funcionan con un disco obturador retenido por un muelle en operación con flujo en dirección normal.

Que según manifestó el titular las causas de esta modificación se deben al desgaste observado, durante los mantenimientos, en las clapetas de las antiguas válvulas de retención, debido a los golpeteos durante la operación normal, causadas por oscilaciones del flujo de vapor.

Que debido al diseño de estas válvulas tienen una resistencia mayor al paso de vapor, lo que originan una pérdida de presión en las líneas de suministro de vapor a la turbobomba del AF, estimada en 2 psi.

Que según manifestó el titular el impacto es despreciable en el funcionamiento de la TBB, de acuerdo con el cálculo 01-CM-1662 Rev.3 "Cálculo de parada de la planta hasta entrada del RHR con la incorporación de la MDR-2496 y en las nuevas condiciones de aumento de potencia al 110%" de fecha el cual se mostró a la Inspección.

Que durante la Inspección, no se revisó el cálculo debido a que se trataba de un cálculo de [REDACTED] no estando presente en ese momento la persona que lo había realizado.

Que el titular manifestó la posibilidad de auditar el cálculo en otro momento.

Que asimismo se entregó un resumen con las hipótesis consideradas en dicho análisis.

Que a posteriori de la inspección, se ha revisado únicamente el "resumen del cálculo", en el cual se indica que: el cálculo 01-CM-1662 tiene como objetivo analizar la capacidad de



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

progresar hasta parada segura, con las condiciones del aumento de potencia (110%) y las válvulas de retención cambiadas.

Que para ello se determina cuál es la presión mínima en el GV que garantiza una presión de entrada a la turbina de AF de 100 psig (7kg/cm²), para posteriormente mediante un balance de energía estimar la cantidad de agua vaporizada en los GV hasta alcanzar condiciones de entrada del RHR sin quedar descubiertos los tubos de los generadores de vapor y suponiendo conservadoramente que la TBB no aporta nada de agua en ese periodo por debajo de 100 psig.

Que según se establece en el cálculo “con las nuevas válvulas se considera una presión mínima en los colectores de MS de 218.59 psia, a partir de la cual, considerando las condiciones del aumento de potencia se estima que el agua almacenada en los GV cuando puede entrar el RHR se encuentra a la elevación de +9700mm, 1m inferior al de descubrimiento de tubos (10.7m)”.

Que como complemento al cálculo se ha llevado a cabo un análisis de funcionamiento de la turbobomba hasta la presión mínima de tarado del PT4786A/B en 5,7kg/cm², momento en el cual se produce el aislamiento de vapor a la TBB del AF, indicando que en estas condiciones se ha comprobado que se puede llegar a condiciones de RHR con parte del agua almacenada en los dos GV's intactos, sin llegar a descubrimiento de tubos.

Que asimismo entre las hipótesis del resumen del cálculo se establece que “La turbina de [redacted] de accionamiento de la turbobomba, funcionará en condiciones normales según la curva K-12904 (D.P n°2) hasta una presión mínima de vapor de entrada de 100 psig y un caudal de 15000 lb/h”. Por debajo de esta presión la turbina se supone que no garantizará un caudal de suministro, aunque si seguirá pudiendo aportar un cierto caudal de enfriamiento a los GV's que conservadoramente no se les da crédito (ver D.P n°24).”

Que asimismo la inspección verificó que la figura del ES 6.5.1-2 “Curvas mínimas Q-TDH de la turbobomba de AF (unidad 1 y 2)” sólo contiene las curvas hasta una presión en los generadores de vapor de 400 psia, no apareciendo la curva para 100psia.

Que la MDR-02772-00/01 “Modificación en líneas menores de 1” fase gaseosa del presionador”, tiene su origen en la aplicación del NSAL-07-09 “Safety Clasificación of Small Lines Connected to the Pressurizer Steam Space”, que recomienda que sean Clase Nuclear 1 todas aquellas líneas de vapor del presionador menores de 1” que en el caso de rotura puedan dar lugar a la actuación del sistema de refrigeración de emergencia (IS). Que se entregó copia a la Inspección del documento NSAL-07-09 de [redacted].

Que según indicó el titular esta modificación es de tipo documental a excepción de la sustitución del orificio restrictor de la línea de toma de muestras de la fase gaseosa del presionador, 3/4 RC-2-110-2501R está originada, que pasa de tener un diámetro de 9.52 mm a 7.2 mm con objeto de mantener la presión del RCS por encima de la señal de IS por baja presión.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que se mostró a la Inspección el cálculo de referencia 01-M-01704 “cálculo del orificio retractor de toma de muestras por el NSAL-07-09. Dimensionado de orificios en líneas de vapor del presionador” de [REDACTED], Ed.3 de fecha 18/16/2011.

Que en relación a la parte documental de la modificación se reclasifican de clase nuclear 2 a 1 las tuberías de las líneas 3/4” RC-2-108/109-2501R de bypass de las válvulas de la ducha, junto con las válvulas [REDACTED]

Que además los tramos de 3/4” RC-2-513/513a/5147515-2501R de las líneas de venteo y drenaje de las líneas de regulación de presión del sistema refrigerante del reactor (RCS) junto a la línea 3/4” RC-2-518-2501R de conexión entre el presionador y el colector superior de nivel a medio lazo del RCS, también pasa de clase nuclear 2 a 1, junto con las válvulas RC-2-1001/1002/1003/1004 y RC-2-1008).

Que se mostró a la inspección los cambios de clase nuclear 2 a 1 en el plano 01-DM-0434 H.2 “Sistema de refrigeración del reactor” de la unidad 2.

Que la 1-MDR-02990-00/01, se refiere a la modificación en la señal de indicación de las válvulas SP1-HV-5500 y SP1-HV-5501(salida del tanque de recarga). El cambio ha consistido en modificar el cableado para que el contacto que da indicación de que la válvula está abierta sea el contacto número 11, (válvula totalmente abierta) a diferencia de lo que ocurría antes, cuyo contacto de válvula abierta era el número 14, a través del cual se tenía indicación de válvula abierta siempre que la no estaba totalmente cerrada. De esta forma la luz monitora estará encendida únicamente cuando las válvulas no se encuentren totalmente abiertas y se mostrará el mensaje de “válvula no abierta” en los anunciadores de tren A panel 301 grupo aux-TA y tren B panel 301 grupo aux-TB.

Que dicha modificación ha requerido evaluación de seguridad por considerarse importante para la seguridad, ya que la función de estas válvulas es garantizar el suministro de agua desde el tanque de agua de recarga a la bombas que aspiran de él.

Que dicha modificación se va llevar a cabo en la Unidad 1 en la próxima recarga y ya ha sido implantada una modificación análoga para la unidad 2.

Que en relación a la 1-MDR-02497-00/01 “Sustitución de monitores de radiación de las tomas de aire de la sala de control”, la inspección preguntó por los ensayos adicionales realizados por parte de C.N. Almaraz en relación al cumplimiento de los nuevos equipos con la guía reguladora 1.180, de acuerdo a lo expuesto con el informe 01-F-E-00116 “Análisis del cumplimiento con la Regulatory Guide 1.180 Rev. 1 del sistema RAMSYS de monitorización de radiación de la ventilación de la Sala de Control”. Que los representantes de la central mostraron a la inspección el informe nº 2211/0195/F, edición 2 “Análisis de Compatibilidad electromagnética en zonas de instalación de cabina y cuadros/elementos correspondientes al sistema RAMSYS para monitorización de radiación en Sala de Control de Central nuclear Almaraz”, elaborado por la empresa [REDACTED] S.A. con fecha 11 de noviembre de 2011.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que, de acuerdo con lo que figura en dicho informe se llevaron a cabo las medidas oportunas para la caracterización, análisis y evaluación de los niveles de ambiente electromagnético antes (día 8 de marzo de 2011) y después de la incorporación del nuevo equipo en cabinas (días 27 a 29 de septiembre de 2011).

Que la inspección preguntó por la prueba funcional que verifica el correcto funcionamiento del nuevo sistema instalado.

Que los representantes de la central aportaron el informe TJ-11/114 "Prueba Funcional del nuevo sistema de vigilancia de radiación del sistema de ventilación de sala de control". En dicha prueba se verificó:

- la prioridad de las manetas de emergencia HS-5831 y HS-5832 sobre el resto de señales,
- que por señal de alta radiación en una única toma cierran las válvulas asociadas a dicha y abren las de la toma contraria,
- y por último, que en caso de muy alta radiación en ambas tomas abre la que tiene un menor nivel y cierra la contraria y que en ningún caso abren o cierran ambas simultáneamente, independientemente del resultado del comparador.

Que dicha prueba fue ejecutada con fecha 13 de julio de 2011.

Que en la recarga R2-20, de mayo de 2012, se han realizado las conexiones finales de los cables de alimentación en los paneles de 118 Vc.a.r de la Unidad 2 y las conexiones finales en los bastidores de relés de unidad 2, de forma que el sistema actualmente ya puede recibir alimentación de cualquiera de las dos Unidades. Esta última funcionalidad se verificó mediante el procedimiento de prueba funcional 2-PPF-02497-00/02 ejecutado con fecha 29 de mayo de 2012.

Que la modificación 1-MDR-02827-00/01 "Sustitución de tarjetas SSPS" viene motivada por problemas de obsolescencia y no disponibilidad de repuestos del SSPS de [REDACTED]. Que los tipos de tarjetas que abarca la modificación son los siguientes:

[REDACTED]
[REDACTED].

Que estas nuevas tarjetas son un diseño [REDACTED] suministrado por [REDACTED] y su sustitución esta soportada por los documentos WCAP-16769-P, WCAP-16770-P, WCAP-16771-P, WCAP-16772-P.

Que la configuración de los switches y jumpers a realizar en cada una de la tarjetas para que sean funcionalmente equivalentes a las existentes ha sido realizada por personal de CN Almaraz.

Que tras la instalación de las nuevas tarjetas, en uno de los trenes del SSPS se detectó que dos tarjetas presentaban anomalía de fallo de tensión. Para corregir dicho error en dichas tarjetas se emitió la alteración de diseño 1-MDR-02827.00/I01 que incorpora la FCN ARZ-7835, en la cual se describe el motivo de dicho fallo de tensión y su solución. Tras



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

dicha alteración de diseño se realizó una revisión de la evaluación de seguridad por parte de [REDACTED]

Que durante la inspección se auditó el apartado relativo a “regulatory compliance de dichos documentos.

Que de acuerdo con el mismo cabe destacar que las nuevas tarjetas cumplen con las siguientes guías reguladoras: RG 1.75, RG 1.89, RG 1.100, RG1.105 y la RG1.180. Así mismo se verificó que los tiempos de respuesta de las nuevas tarjetas son inferiores a las anteriores.

Que para verificar el correcto funcionamiento del sistema SSPS y determinar su operabilidad después de la ejecución de la modificación se utilizó el procedimiento OP1-PV-03.20/03.21, el cual es el utilizado para dar cumplimiento a las exigencias de vigilancia relacionadas con la lógica de actuación y los enclavamientos asociados de los canales de disparo de reactor y accionamiento de las Salvaguardias Tecnológicas.

Que ante la pregunta del CSN sobre la experiencia de otras plantas americanas en el cambio de este tipo de tarjetas, los representantes de la central expusieron que [REDACTED] ha sustituido todas las tarjetas, y que [REDACTED] disponían de un plan de sustitución de cambiar todas las tarjetas similar al llevado a cabo por CN Almaraz.

Que además se ha elaborado el procedimiento ICX-PP-41, revisión: 0 “Ensayo periódico del sistema de protección de estado sólido”, con fecha 25 de mayo de 2012, que se tiene previsto aplicar sobre las cabinas del SSPS en los modos 5, 6 o fuera de modo.

Que la modificación 1-MDR-02847-01/01 [REDACTED] RG 1.32 Modificaciones cargador de baterías 1E” tiene como origen un análisis de desviaciones respecto a la guía reguladora 1.32 dentro del marco del análisis de la normativa de aplicación condicionada. Que la modificación ha consistido en implantar un relé de sobretensión (59) y un relé temporizado (59-T), ambos clase 1E, en la salida de corriente continua de cada uno de los cargadores de baterías de tren A (2BC-1 y 2BC-2) y de tren B (2BC-3 y 2BC-4), así como incluir una alarma en el panel 301 que indique que el interruptor de salida en corriente continua esté abierto.

Que además de los aspectos relacionados con las desviaciones de la RG 1. 32, la modificación también incluye otros cambios como son:

- instalar nuevos interruptores de alimentación desde el panel de distribución de 125 Vcc correspondientes a los nuevos componentes de cada cargador (interruptores 98/2BC-1, 98/2BC-2, 98/2BC-3, 98/2BC-4).
- Sustitución de los interruptores de c.a. por otros de caja moldeada suministrados por [REDACTED] (DC-1-52CA1BC1, DC-1-52CA1BC2, DC-1-52CA1BC3, DC-1-52CA1BC4).
- Sustitución de interruptores de c.c. por otros de caja moldeada suministrados por [REDACTED] (DC-1-52CC1BC1, DC-1-52CC1BC2, DC-1-52CC1BC3, DC-1-52CC1BC4).



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Implantar alarma en sala de control por mínima tensión a la salida en caso de indisponibilidad del propio cargador, instalando un relé de mínima tensión (27)

Que para reponer el disparo por sobretensión, se habrá que ir a local y cerrar mecánicamente el interruptor 52 de corriente alterna correspondiente.

Que en relación a los tarados asignados a la sobretensión y a la mínima tensión han sido de 142 cc y 127 Vcc respectivamente, es decir un 9% y un 3.7% respectivamente sobre el valor nominal de 132 Vcc. Dichos tarados figuran en el documento DAL-14- U-1-X revisión 11.

Que de acuerdo con lo que figura en la orden de cambio correspondiente a dicha modificación, todos los componentes están clasificados como clase 1E, categoría sísmica, funcionalidad activa, excepto los relés de mínima tensión, los relés de sellado, y las lámparas que son no -1E, sísmicos estructurales con integridad eléctrica. Que dicha modificación se implantará en la siguiente recarga de la Unidad 1.

Que se preguntó sobre algunos aspectos de la 2-MDR-2885-00 modificaciones en actuadores motorizados con margen negativo (MOVs). Los representantes de la central explicaron que dicha modificación recoge todos los actuadores a cambiar como resultado de la evaluación de márgenes realizada por [REDACTED] según la metodología MPR-2524A con el objeto de que todas las válvulas afectadas por la Generic Letter GL-89-10 y GL-96-05.

Que los representantes de la central explicaron que se tiene prevista otra segunda modificación 2-MDR-2885-01 relativa a válvulas motorizadas que incluirá el cambio en válvulas que pasarán a cerrar por final de carrera.

Que los representantes de la central explicaron que el principal motivo de este cambio se debe a que según el documento de [REDACTED]: "High Risk Valve Categorization and Margin Assessment at Almaraz 1 and 2" Calculation note number CN-SEE-III-10-34, rev. 2, las incertidumbres cuando actúa el final de carrera son del orden del 50 % más bajas que las que se atribuyen al cierre por par, lo que unido a la revisión de los cálculos de esfuerzos requeridos considerando los nuevos criterios del documento MPR-2524-A, da lugar a unos estrechamientos de ventana considerables. Para el caso de válvulas que sean de aislamiento de fugas se seguirá manteniendo el cierre por par.

Que la inspección preguntó por las válvulas RC2-8000A/B sobre las cuales figura en la modificación que se clasifican sus actuadores como No Clase 1E y Estructuralmente sísmicos. Los representantes explicaron que esos son los requisitos de diseño para estas válvulas, si bien se tiene previsto instalar actuadores que están cualificados como clase 1E. También se aclaró que estas válvulas reciben alimentación de tren M y N, asociados a tren A y B respectivamente, y que los cables que van de las barras a los actuadores son también clase 1E.

Que la inspección preguntó si las válvulas RC2-8000A/B tienen algún requisito de tiempo por análisis de transitorios. Los representantes de la central aportaron el documento TJ-12-



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

017, revisión 0 "Definición de tiempos máximos de actuación de válvulas sujetas a inspección en servicio", en el cual se verificó que estas válvulas no tienen un tiempo límite de cierre asignado, se expone que son válvulas de actuación manual y que no se les de crédito en los análisis de accidentes. También se vió en el mismo documento que para la válvula SI2-8859, para la que se tiene previsto que su tiempo de actuación pase de 15 a 18 segundos, tampoco se tiene un tiempo límite establecido en los análisis de accidentes, y que también su actuación es manual por parte del operador.

Que la modificación análoga para la unidad 1, 1-MDR-02885, no se ha editado.

Que la inspección solicitó información sobre las actuaciones llevadas a cabo en la recarga R220 en relación a la carta Z-04-02/ATA-CSN-008687 en la que se exponía que en dicha recarga se acometerían las actividades relativas a las válvulas de riesgo alto. Los representantes de la central aportaron información sobre las válvulas sobre las que se ha actuado, no habiendo sido necesario el cambio de ningún actuador y se verificó que se han dejado todas ellas dentro de los márgenes de las nuevas ventanas. Los representantes explicaron que no ha sido necesario cambio de actuadores en esta unidad y que se encontraban dentro de márgenes aunque se realizó diagnosis de algunas de ellas.

Que en relación a la citada carta para la unidad I, los representantes de la central manifestaron que ya se ha actuado sobre la válvula de riesgo alto RH1-8706B que presentaba un margen negativo de un 10,1%, dejándola ajustada dentro de ventana.

Que la inspección preguntó las causas de los numerosos cambios en los puntos de tarado relacionados con ajustes de muelles como son los siguientes: 2-CPT-00232, 2-CPT-00233, 2-CPT-00234, 2-CPT-00235, 2-CPT-00236, Los representantes de la central explicaron que dichos ajustes han tenido dos posibles justificaciones: el ajuste de la ventana para cumplir con el MPR-2524A o bien corregir en ciertos casos el valor de ajuste para no superar el máximo de ventana teniendo en consideración las inercias, que antes habían sido consideradas anteriormente.

Que, por último, dado que la inspección indicó que se llevarían a cabo inspecciones monográficas sobre las modificaciones de diseño derivadas de las pruebas de resistencia en las centrales españolas, el titular realizó una breve descripción del estado de avance de las modificaciones 1-MDP-02972-00/01, "Aporte al RCS con bomba portátil", 1-MDP-03003-00/01, "Aporte de agua borada a los tanques de recarga", 1-MDP-02961-01/01 "Conexiones al sistema SP" y 1-MDP-02980-00 "Instrumentación para sucesos fuera de las bases de diseño".

Que a continuación se trató el punto seis de la agenda de inspección. Que se mostró a la Inspección la condicione anómala CA-AL1-12/002, en relación con el NSAL-11-5 editado por [REDACTED] informando de una serie de no conservadurismos o errores detectados en la metodología genérica de los análisis de liberación de masa y energía en contención.

Que con respecto a este tema el titular indicó que se había mantenido una reunión con el CSN acordando una serie de compromisos para la resolución de este tema que se recogen en el acta de reunión de referencia AL-12/0006 "Análisis NSAL-11-5 [REDACTED]"



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

LOCA mass and energy release calculation issues” de fecha 25/05/2012 del cual se entregó copia a la Inspección.

Que asimismo, se mostró a la Inspección CA-AL1-12/004 rev.0, en relación a la válvula de aislamiento de vapor principal MS1-HV-4797A, debida al malfuncionamiento de la solenoide de apertura, MSI-20-4797A-6, de la válvula direccional hidráulica por un cortacircuito.

Que de la evaluación de operabilidad se concluye que únicamente se ve afectada la maniobra de apertura normal de la válvula; que la función de seguridad de aislamiento de emergencia no se ve afectada, ya que el circuito de cierre en emergencia se realiza con vapor y es independiente del circuito hidráulico de la válvula que se utiliza sólo para la actuación normal.

Que como medida compensatoria se ha emitido un procedimiento para poder llevar a cabo la apertura de la válvula MS1-HV-4797A en operación normal; que la Condición anómala se cerrará con la sustitución de la solenoide MSI-20-4797A-6.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) 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 en vigor, 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 catorce de diciembre de dos mil doce.

Fdo.:

Inspectora CSN

Fdo.:

Inspector CSN

Fdo.:

Inspector CSN

Fdo.:

Inspector CSN

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de 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, 04 de enero de 2013

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/12/960



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 4 de 14, primer párrafo:

Dice el Acta:

“Que en relación al RHR, la inspección ha comprobado que únicamente en el OP1-PV.05.03.3 revisión 5 se han introducido las válvulas asociadas a los venteos de la aspiración desde rama caliente del lazo 1 y 3. Que el resto de nuevos venteos asociados al sistema RHR en el colector de descarga del tren B (RH-1-2016), en la línea de recirculación del tren A (RH-1-2015) y en el colector común de ambos trenes (RH-1-2022) no se encontraban en dicho procedimiento.”

Comentario:

No se han considerado susceptibles de acumulación de gases durante funcionamiento.

Estas válvulas se encuentran dentro del alcance del OP1-ES-18.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 4 de 14, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“Que se entregó copia a la inspección del anexo 1 de dicho procedimiento cumplimentado para la unidad 1 y 2 con fecha 11-09-2012 y 12-09-2012 respectivamente. Que en el caso de la unidad 2 existe una observación, en la hoja de datos con la válvula de venteo RH2-2022, que no pudo abrirse, asociada al colector de descarga común, que según indicó el titular se procedió a ventear por un el tramo por la válvula RH2-1012. Que asimismo la inspección solicito copia de la Orden de Trabajo N° 895287/5826545 de fecha 05/06/12 emitida por operación a mantenimiento mecánico sobre dicha válvula. Que según indicó el titular el mantenimiento a dicha válvula se ha pospuesto para la recarga R221 en el año 2013.”

Comentario:

Además de realizarse el venteo por la válvula RH2-1012, se realizó venteo dinámico de la línea.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 7 de 14, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“Que la modificación de diseño se va a implantar en la siguiente recarga en la unidad 1 y ya se ha realizado una modificación análoga en la Unidad 2.”

Comentario:

La 1-MDP-02496-00/01 ha sido implantada satisfactoriamente en la recarga de unidad 1.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 9 de 14, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

“Que dicha modificación se va llevar a cabo en la Unidad 1 en la próxima recarga y ya ha sido implantada una modificación análoga para la unidad 2.”

Comentario:

La 1-MDR-02990-00/01 ha sido puesta en servicio en esta recarga de Unidad 1, con resultado satisfactorio.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 11 de 14, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“Que además se ha elaborado el procedimiento ICX-PP-41, revisión: 0 “Ensayo periódico del sistema de protección de estado sólido”, con fecha 25 de mayo de 2012, que se tiene previsto aplicar sobre las cabinas del SSPS en los modos 5, 6 o fuera de modo.”

Comentario:

El ICX-PP-41 se está aplicando. Destacar que este procedimiento es electivo, no obligatorio.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 11 de 14, sexto y séptimo párrafos:

Dice el Acta:

"Que la modificación I-MDR-02847-01/01 [REDACTED] RG 1.32 Modificaciones cargador de baterías 1 E" tiene como origen un análisis de desviaciones respecto a la guía reguladora 1.32 dentro del marco del análisis de la normativa de aplicación condicionada. Que la modificación ha consistido en implantar un relé de sobre tensión (59) y un relé temporizado (59-T), ambos clase 1E, en la salida de corriente continua de cada uno de los cargadores de baterías de tren A (2BC-1 y 2BC-2) y de tren B (2BC-3 y 2BC-4), así como incluir una alarma en el panel 301 que indique que el interruptor de salida en corriente continua esté abierto.

Que además de los aspectos relacionados con las desviaciones de la ,RG 1. 32, la modificación también incluye otros cambios como son:

- instalar nuevos interruptores de alimentación desde el panel de distribución de 125 Vcc correspondientes a los nuevos componentes de cada cargador (interruptores 98/2BC-1, 98/2BC-2, 98/2BC-3, 98/2BC-4).*
- Sustitución de los interruptores de c.a. por otros de caja moldeada suministrados por [REDACTED] (DC-1-52CA1BC1, DC-1-52CA1BC2, DC-1-52CA1BC3, DC-1-52CA1BC4).*
- Sustitución de interruptores de c.c. por otros de caja moldeada suministrados por [REDACTED] (DC-1-52CC1BC1, DC-1-52CC1BC2, DC-1-52CC1BC3, DC-1-52CC1BC4).*
- Implantar alarma en sala de control por mínima tensión a la salida en caso de indisponibilidad del propio cargador, instalando un relé de mínima tensión (27)."*

Comentario:

La citada modificación ha consistido en la sustitución de los interruptores de c.a. y c.c. de entrada y salida de los cargadores respectivamente y la implantación de la apertura de los citados interruptores por sobre tensión para lo que se instala un relé temporizado (59-T) a la salida de los cargadores, así mismo se instala una alarma en Sala de Control por mínima tensión en c.c., para lo cual se incorpora un nuevo relé (27).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 12 de 14, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

"Que los representantes de la central explicaron que el principal motivo de este cambio se debe a que según el documento de [REDACTED] "High Risk Valve Categorization and Margin Assessment at Almaraz 1 and 2" Calculation note number CN-SEE-III-10-34, rev. 2, las incertidumbres cuando actúa el final de carrera son del orden del 50 % más bajas que las que se atribuyen al cierre por par, lo que unido a la revisión de los cálculos de esfuerzos requeridos considerando los nuevos criterios del documento MPR-2524-A, da lugar a unos estrechamientos de ventana considerables. Para el caso de válvulas que sean de aislamiento de fugas se seguirá manteniendo el cierre por par."

Comentario:

La 2-MDR-02885-00 recoge las modificaciones necesarias sobre algunos de los actuadores motorizados (1ª fase) que como resultado de la evaluación de márgenes realizada por [REDACTED] según la metodología del MPR-2524 A para las MOV de seguridad afectadas por la GL-89-10 y GL-96-05, han resultado con márgenes negativos.

Con la 2-MDR-02885-01 se realizarán las modificaciones necesarias sobre el resto de los actuadores motorizados (2ª fase) con márgenes negativos. En esta modificación, no en todas las válvulas se cambia el control pasando a cerrar por final de carrera. Solamente se realizará este tipo de cambio en válvulas que no son aislamiento de Contención.

[REDACTED] ha realizado 3 cálculos de márgenes de válvulas motorizadas: para MOV riesgo alto ref. CN-SEE-III-10-34, para MOV riesgo medio ref. CN-SEE-III-10-48, para MOV riesgo bajo ref. CN-SEE-IV-11-3. Precisamente en el cálculo referenciado en el acta, correspondiente a MOV riesgo alto, no hay ninguna válvula con márgenes negativos. Sí las hay en los otros 2 cálculos correspondientes a riesgo medio y bajo. Para ellas se desarrollan las modificaciones de diseño indicadas.

Respecto a las incertidumbres a aplicar a las ventanas de ajuste son 35,5% para cierre por limitador de par y 16,5% para cierre por final de carrera.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 13 de 14, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“Que la modificación análoga para la Unidad 1, 1-MDR-02885, no se ha editado.”

Comentario:

La citada modificación ha sido editada e implantada satisfactoriamente en la R122.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 13 de 14, tercer y cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“Que la inspección solicitó información sobre las actuaciones llevadas a cabo en la recarga R220 en relación a la carta Z-04-02jATA-CSN-008687 en la que se exponía que en dicha recarga se acometerían las actividades relativas a las válvulas de riesgo alto. Los representantes de la central aportaron información sobre las válvulas sobre las que se ha actuado, no habiendo sido necesario el cambio de ningún actuador y se verificó que se han dejado todas ellas dentro de los márgenes de las nuevas ventanas. Los representantes explicaron que no ha sido necesario cambio de actuadores en esta unidad y que se encontraban dentro de márgenes aunque se realizó diagnosis de algunas de ellas.

Que en relación a la citada carta para la unidad 1, los representantes de la central manifestaron que ya se ha actuado sobre la válvula de riesgo alto RH1-8706B que presentaba un margen negativo de un 10,1 %, dejándola ajustada dentro de ventana.”

Comentario:

Como se ha indicado anteriormente, en el cálculo realizado por ■ para MOV riesgo alto ref. CN-SEE-III-10-34, no hay ninguna válvula con márgenes negativos que requiera modificación de diseño.

Solamente ha sido necesario durante las diagnosis realizadas durante la recarga R220, ajustar dichas válvulas dentro de las ventanas definidas en el documento DAL-17/U1 “Parámetros de diseño y ajuste de válvulas motorizadas”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 13 de 14, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“Que la inspección preguntó las causas de los numerosos cambios en los puntos de tarado relacionados con ajustes de muelles como son los siguientes: 2-CPT-00232, 2-CPT-00233, 2-CPT-00234, 2-CPT-00235, 2-CPT-00236, Los representantes de la central explicaron que dichos ajustes han tenido dos posibles justificaciones: el ajuste de la ventana para cumplir con el MPR-2524A o bien corregir en ciertos casos el valor de ajuste para no superar el máximo de ventana teniendo en consideración las inercias, que antes habían sido consideradas anteriormente.”

Comentario:

Para clarificar más las causas de estos cambios de punto de tarado indicados:

- Dentro del programa de MOV se han definido nuevas ventanas de ajuste de las válvulas motorizadas, siendo normalmente más estrechas que las anteriores. En algún caso puntual hubiera podido ocurrir que para poder cumplir con la nueva ventana ha sido necesario cambiar el muelle del limitador de par.
- En el resto de casos, la mayoría, ha sido necesario cambiar a un muelle más “blando” con objeto de poder ajustar a un valor más bajo para no superar el límite superior de la ventana por inercia, motivado porque con el muelle existente no era posible conseguir ese valor aun estando el dial en el mínimo.

En ninguno de estos casos los cambios realizados han modificado los empujes requeridos para apertura/cierre de las válvulas, ni las ventanas de ajuste indicadas en DAL-17.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/960
Comentarios

Hoja 14 de 14, segundo, tercer y cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"Que asimismo, se mostró a la Inspección CA-AU-12/004 rev.0, en relación a la válvula de aislamiento de vapor principal MSI-HV-4797A, debida al malfuncionamiento de la solenoide de apertura, MSI-20-4797 A -6, de la válvula direccional hidráulica por un cortocircuito.

Que de la evaluación de operabilidad se concluye que únicamente se ve afectada la maniobra de apertura normal de la válvula; que la función de seguridad de aislamiento de emergencia no se ve afectada, ya que el circuito de cierre en emergencia se realiza con vapor y es independiente del circuito hidráulico de la válvula que se utiliza sólo para la actuación normal.

Que como medida compensatoria se ha emitido un procedimiento para poder llevar a cabo la apertura de la válvula MSI-HV-4797A en operación normal; que la Condición anómala se cerrará con la sustitución de la solenoide MSI-20-4797A-6."

Comentario:

La solenoide MSI-20/4797A-6 se sustituye con la OTNP 901679, registrada según la acción en SEA/PAC CO-AL-12/2252.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados por la central nuclear Almaraz en el TRÁMITE al ACTA de Referencia CSN/AIN/ALO/12/960 de fecha 1, 2, 3 y 4 de octubre de 2012, los inspectores que la suscriben declaran lo siguiente:

Comentario general: El comentario no afecta al contenido del acta.

PÁGINA 4 DE 14, primer párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta.

PÁGINA 4 DE 14, párrafo tercero: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

PÁGINA 7 DE 14, párrafo cuarto: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

PÁGINA 9 DE 14, párrafo séptimo: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

PÁGINA 11 DE 14, párrafo quinto: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

PÁGINA 11 DE 14, párrafos sexto y séptimo: No se acepta el comentario.

PÁGINA 12 DE 14, párrafo séptimo: Se aceptan las aclaraciones.

PÁGINA 13 DE 14, párrafo segundo: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

PÁGINA 13 DE 14, párrafos tercero y cuarto: El comentario no modifica el contenido del acta.

PÁGINA 13 DE 14, párrafo quinto: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.



PÁGINA 14 DE 14, párrafos segundo, tercero y cuarto: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

P.A

Madrid, 22 de febrero 2013

Fdo: (

Inspector CSN

Fdo:

Inspectora CSN

Fdo

Inspector CSN



Fdo:

Inspector CSN