



ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] Dña. [REDACTED] y Dña. [REDACTED] funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear e Inspectores del citado organismo.

Certifican: Que se han personado los días 25 a 27 de marzo del 2014 en el emplazamiento de la **Central Nuclear de Almaraz** (CNA) con Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con fecha 7 de junio de 2010.

Que la inspección fue recibida por Dña. [REDACTED] Jefa de Licenciamiento de Almaraz, Dña. [REDACTED] Ingeniero de Licencia, así como otro personal técnico de CNA que manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que el objeto era realizar la Inspección, dentro del Plan Base de Inspección (PBI) del CSN, sobre las actuaciones que el titular se lleva a cabo para la gestión, control y realización de Modificaciones de Diseño (MD) en base a lo establecido en el Procedimiento Técnico PT-IV-215 del CSN.

Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, 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 efectos de que el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter documental o restringido.

Que de las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la Inspección, así como de las manifestaciones efectuadas por los representantes de la central a instancias de la Inspección resulta:

Que la Inspección se desarrolló de acuerdo a la agenda de inspección que se envió previamente y que se adjunta en el anexo 1.

Que previamente a las comprobaciones sobre las modificaciones se describió el proceso de gestión de modificaciones de diseño (MD) que está gestionado con los siguientes procedimientos:

- GE-01 "Documentos y procedimientos". Revisión 11, de fecha 27/12/2013
- GE-12 "Elaboración de análisis previos, evaluaciones de seguridad y análisis de seguridad de modificaciones en C.N. Almaraz y [REDACTED]". Revisión 6, de fecha 31/01/2014.
- GE-26 "Gestión de modificaciones de diseño". Revisión 4, de fecha 09/06/2012.
- GE-AG-10.14 "Control de modificaciones temporales de planta". Revisión 6, de fecha 16/01/2014.
- GE-AG-03.02 "Control en planta de los cambios de punto de tarado". Revisión 13, de fecha 26/11/2012.



- TE-01 “Desarrollo de diseño de modificaciones”. Revisión 3, de fecha 10/02/2012.
- TE-02 “Implantación de modificaciones de diseño”. Revisión 4, de fecha 10/02/2012.
- TE-03 “Configuración Documental”. Revisión 2, de fecha 06/02/2011.

Que las comprobaciones que se realizaron sobre las MD planificadas y/o implantadas permanentes fueron:

Que en relación a la modificación **1-MDR-02480-01/01** y **2-MDR-02480-02/01**, “**Sustitución de actuadores [REDACTED] modelo [REDACTED] de válvulas CS1-8104 y CS2-8104 respectivamente**”, el motivo del cambio en ambas válvulas es que el actuador [REDACTED] está descatalogado, por lo que se ha sustituido por otro [REDACTED], siendo la potencia y corriente de operación de cada una de dichas válvulas menores tras la sustitución, si bien se ha mantenido el tiempo de 10 seg. de apertura reflejado en la tabla correspondiente al tiempo de actuación de válvulas automáticas del procedimiento IRX-ES-38 Rev.20. La potencia del nuevo actuador, 0’27 HP, se ha corregido en la correspondiente figura 8.3.1-79 del EFS.

Que se ha verificado la validez del nuevo actuador para las ventanas de ajuste definidas por los cálculos de [REDACTED] habiéndose realizado las correspondientes pruebas de diagnóstico, con fecha 01/12/2012 en la Unidad 1 y 28/05/2012 en la Unidad 2, con márgenes positivos.

Que la inspección revisó los cálculos de presión diferencial máxima de la válvula CS-8104 a la apertura y al cierre, para la función de boración de emergencia. Que, en ambos casos, se postula aguas arriba de la válvula CS-8104 la presión máxima y aguas abajo la presión mínima, considerando para ello como hipótesis que el nivel del tanque de ácido bórico es máximo, y que el nivel del tanque de control volumétrico es muy bajo, respectivamente.

Que además, se mostró y entregó copia a la inspección del registro del procedimiento IRX-ES-38 Rev. 18 “Control tiempos de actuación de válvulas automáticas”, ejecutado el 5/12/2012, verificando que se cumple el criterio de aceptación de tiempo a la apertura de la válvula CS-8104 de la Unidad 1, siendo inferior a 10 s.

Que la modificación **MDR-02533-01/01 “Mejoras en venteos de sistemas SP y CS”**, tiene como objetivo mejorar la capacidad del Sistema de Rociado de la Contención (SP), para hacer frente a la eliminación de gases.

Que para ello se habían instalado cuatro líneas de venteo en los cuerpos de cada una de las bombas de rociado del recinto de contención, SP-2-PP-01 A/B/C/D, en la Unidad 2, con objeto de evitar la acumulación de gases en los lugares susceptibles de acumulación de los mismos, de acuerdo con el informe TJ-09/057 “GI. 2008 01.Propuesta de instalación de nuevas válvulas de venteo en los sistemas de las Unidades 1 y 2” de fecha 10/03/2010, del cual se entregó copia a la inspección.



Que dentro del alcance de esta modificación, la inspección revisó la ubicación de los venteos, en los diagramas de elevaciones, asociados al sistema SP. Que se mostró a la inspección el borrador correspondiente al plano 01-DM-60309 H.1 Ed.21 “Diagrama de flujo de rociado del Ed. de contención”.

Que en relación a la inclusión de estos nuevos venteos del sistema SP, en los procedimientos de la planta la inspección verificó que se habían introducido en el procedimiento de alineamiento del sistema OP2-IA-71 “Aspersión Recinto de Contención” Revisión 10, de fecha 05/01/2014 y en el procedimiento de vigilancia OP2-PV-06.06 “Verificación del alineamiento de válvulas del sistema de aspersión” Revisión 9, de fecha 31/12/2013.

Que en el caso del OP2-IA-71, las instrucciones de llenado y venteo propias del sistema referencian el procedimiento OP2-IES-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 dicho procedimiento es responsabilidad del departamento de operación.

Que en relación a las nuevas válvulas instaladas en las carcasas de las bombas de rociado de la contención, la frecuencia de venteo de estos puntos se realizará cada recarga, de acuerdo con el contenido del documento LRT-SEE-III-10-35, Rev 1 “Almaraz Unidad 2. Gas Accumulation Locations Sumary Report [REDACTED]”, el cuál se mostró a la inspección.

Que además el titular entregó copia a la inspección del procedimiento: IR2-PP-05.02 Rev.1 “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 03/07/2013.

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, 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 EE.UU.

Que con la modificación 2-MDR-02630-00/01 “**Modificación en circuito de control de las bombas de refrigeración del reactor**” se ha modificado el circuito de control de los relés 74 de alarma por anomalía o disparo de las bombas de refrigerante del reactor, instalando un pulsador en el frontal de las cabinas de 6’3 KV de cada una de las bombas, de modo que se pueden rearmar dichos relés sin necesidad de actuar sobre las manetas de Sala de Control.

Que los representantes de la central mostraron a la inspección la modificación de los esquemas desarrollados de cableado correspondientes a la bomba nº 3, así como la acción



SEA ES-AL-08/012 correspondiente a la petición de Operación que origina el cambio, cuya finalidad es la de evitar potenciales disparos de la bomba al rearmar la alarma cuando ésta se produce sin disparo.

Que asimismo en Sala de Control la inspección verificó en el Libro de Alarmas, de ambas Unidades, la hoja de alarma OP1-AL-301-D2-16 y OP2-AL-301-D2-16 "Anomalía o disparo RCP's", que incluía en las acciones suplementarias que, si sólo actuó la alarma, tras investigar la causa de la aparición de la misma, se proceda a rearmarla en local con los nuevos pulsadores, instalados en las cabinas de alimentación de las bombas del refrigerante del reactor.

Que durante la ronda por planta se comprobó en las cabinas de alimentación de las bombas del refrigerante del reactor (RCP-1, 2 y 3) los nuevos pulsadores instalados.

Que en relación a la modificación **0-MDP-02701-02/01, "Sustitución por equipos en Recombinador B. en Auxiliar +7,300"**, se justifica por la necesidad de adecuar la normativa sobre Atmósferas Explosivas (ATEX), se eligió esta MD muestra de todas las MD que se están realizando para adoptar los sistemas susceptibles de estar en Atmósferas Explosivas.

Que en esta se revisa el anexo 2 que se corresponde a la sala de los recombinaidores B del sistema de tratamiento de residuos radiactivos.

Que se revisó junto al técnico especialista responsable de la MD la evaluación de diseño y el análisis previo de la misma.

Que respecto a la modificación **1/2-MDR-02846-00/01, "Sustitución finales de carrera de válvulas AF1/2-FV-1681/1682 A/B por otros de tipo magnético"**, el origen del cambio está en la poca fiabilidad de los finales de carrera que, al ser muy voluminosos y de tipo mecánico y muy corta la carrera de las válvulas, han provocado fallos en la indicación de la Sala de Control, mientras que los nuevos de son de acción magnética más pequeños y sensibles.

Que se mantiene la alimentación de tren y la configuración del cableado, realizándose como única prueba tras la modificación la medida de tiempos de las válvulas afectadas según el procedimiento IRX-FS-38.

Que se mostró y entregó copia a la inspección de los registros del procedimiento IRX-FS-38 Rev. 20 "Control tiempos de actuación de válvulas automáticas" ejecutados el 03/01/2014 para las válvulas FV-1681A y FV-1681B el 09/01/2014 para las válvulas FV-1682A y FV-1682B, todas ellas de la Unidad 2, verificando que se cumplen los criterios de aceptación de tiempo a la apertura y al cierre de dichas válvulas.

Que en la visita en planta se comprobaron instalados los finales de carrera de las válvulas AF2-FV-1681 A/B y AF2-FV-1682 A/B.

Que la modificación 2-MDR-02866-00/01, “**Medida de temperaturas en cambiadores del CC (CC-2-HX-01A/B)**”, tiene como objeto minimizar las incertidumbres en la medida de temperaturas a la entrada y salida de los cambiadores de calor CC-2-HX-01 A/B, tanto para los lazos de agua de refrigeración de componentes como de agua de servicios esenciales, durante la realización del procedimiento IRX-PV-28.

Que para la realización de dicho procedimiento, que inicialmente se ejecutaba mensualmente y posteriormente se pasó a realizar cada recarga, se ha venido utilizando un termómetro con sonda de líquido midiendo a través de los drenajes, con imposibilidad de medida simultánea de temperatura y con gran error debido a que las temperaturas de entrada /salida de los cambiadores son muy próximas en operación normal.

Que mediante esta modificación se instala, en los lazos de componentes, un nuevo sensor de temperatura tipo  en un nuevo picaje por cada tubería de entrada/salida de cada cambiador, TE-3409A/3411A para el cambiador CC-2-HX-01A y TE-3410A/3412A para el cambiador CC-2-HX-01B, con indicación local TIT-3409A/3411A y TIT-3410A/3412A respectivamente, y envío de señal al SAMO, manteniéndose también la señal del SAMO de los actuales termopares TE-3409/3411 del cambiador CC-2-HX-01A y TE3410/3412 del cambiador CC-2-HX-01B.

Que en los lazos de esenciales se instalan asimismo cuatro nuevos sensores de temperatura tipo , TE-3676/3680 para el cambiador CC-2-HX-01A y TE-3677/3681 para el cambiador CC-2-HX-01B, con indicación local TIT-3676/3680 y TIT-3677/3681 respectivamente, y envío de señal al SAMO, instalados en los mismos termopozos en que estaban los indicadores de temperatura TI-3676/3680 y TI-3677/3681 de las tuberías de entrada y salida de los cambiadores, que se eliminan.

Que la inspección comprobó la llegada al SAMO de las nuevas señales instaladas, diferenciándose las nuevas señales de los lazos de componentes de las antiguas como señales de “alta precisión”.

Que se mostraron a la inspección los resultados de las calibraciones realizadas en diciembre de 2013 a los nuevos transmisores mencionados.

Que se mostró y entregó la copia avanzada de los planos 01-DM-60307 Ed. 36 “Diagrama de flujo Sistema de Agua de Refrigeración de Componentes de Servicios Esenciales y no Esenciales” y del 01-DM-0306 Ed. 54 “Diagrama de flujo Sistema de Agua de Servicio Esencial” ambas de fecha 10/2/2014, con la nueva instrumentación de temperatura implantada.

Que la modificación 1-MDP-03081-00/01 “**Instalar válvulas de aislamiento en línea de tanque de CD al condensador**” tiene por objeto garantizar la disponibilidad del inventario del tanque de condensado CD-1-TK-02 en su función de apoyo al tanque AF-1-TK-03 para lo que se analizan las conexiones no sísmicas al tanque que puedan dar lugar a una pérdida de inventario que lo dejase inoperable, al comunicarse sistemas de seguridad, clase sísmica con otros de no seguridad que puedan fallar ante un sismo.

Que este análisis tiene su origen, entre otros, en la respuesta de CN Almaraz a la Instrucciones Técnicas sobre las “Pruebas de Resistencia”, de referencia CNALM/ALO/SG/11/03 de fecha 26/05/2011 (ITC-1) y CSN/ITC/SG/ALO/12/01 de fecha 15/03/2012 (ITC-3).

Que además este análisis se llevó a cabo tras la aplicación del Information Notice 2012-01 de la NRC “Seismic Considerations Principally Issues Involving Tanks”. Que tras su aplicación se emitieron los Sucesos Notificables ISN-12/003, 12/004 para cada Unidad con fecha 12/7/2012, debido a las conexiones del Tanque de Agua de Recarga (RWST) con el sistema de purificación (RW). Que se entregó copia a la inspección del ISN 12/003 a 30 días de la Unidad 1, que recoge un análisis con una extensión de la problemática a otros tanques de sistemas de seguridad de la planta unidos a sistemas de no seguridad. Que entre estos sistemas no se encontraba el tanque de condensado con sus conexiones al condensador.

Que posteriormente, se emitió una revisión 2 de ambos Sucesos Notificables para incorporar las conclusiones del cierre de la acción correctora ES-AL-12-12/547 abierta con la revisión 1 de estos Sucesos Notificables, y finalizada con el estudio TJ-13/069 “Análisis funcional de las conexiones entre líneas clase nuclear y no clase nuclear” de fecha 09/01/2014, del cual se entregó copia a la inspección. Que dicha revisión 2 de los Sucesos Notificables incluyen el tanque de condensado y las líneas de no seguridad conectadas al mismo.

Que en el informe TJ-13/069 se analizan las implicaciones en la operabilidad del tanque de condensado por las conexiones entre líneas de clase nuclear con líneas de no clase nuclear que pudiesen fallar ante un sismo.

Que entre estas líneas se encuentran las líneas de salida del tanque de CD al condensador, cuyo fallo si podría afectar a la operabilidad del tanque. Que hasta la implantación de la próxima modificación de diseño MDP-03081, en ambas Unidades, como acción correctora el titular ha colocado un descargo de operación para mantener cerradas las válvulas CD-1/2-514 (de conexión con el condensador), CD1/2-582 (de aspiración de la bomba de transferencia de CD) y CD-1-604 (de interconexión entre los tanques de CD de ambas Unidades) para garantizar la operabilidad del CD para su función de seguridad. Que se entregó copia a la inspección de la acción correctora con referencia AC-AL-13/1426 emitida el 23/12/2013 y cerrada el 31/01/14.

Que la acción correctora ES-AL-12/547, que se abrió en el ISN 12/003 de revisión 1, en la fecha 20/12/2013, de categoría NC-B y prioridad de acción 3, tenía fecha de cierre 20/12/2013 y fue reprogramada para el 15/01/2014.

Que de acuerdo con el ANSI/ANS 51.1-1983 “Nuclear Safety Criteria for the Design of Stationary Pressurized Water Reactor Plants”, que es base de licencia de CNA, la conexión entre un sistema clase nuclear 2 o 3 y uno no clase no debe hacerse a través de una válvula manual normalmente abierta, por lo que el aislamiento de las válvulas anteriormente expuestas en la acción correctora está de acuerdo con lo requerido en el ANSI. Que se entregó copia a la inspección del ANSI/ANS 51.1-1983.



Que según indicó el titular, a raíz del análisis de Fukushima está en curso el desarrollo de modificaciones de diseño para la implantación de las válvulas automáticas de aislamiento en estas líneas, lo cual es el objeto de esta modificación de diseño.

Que a preguntas de la inspección de por qué no se habían instalado en las recargas anteriores, el titular manifestó que debido al dimensionamiento de la tubería no era posible la instalación de dos válvulas de aislamiento en serie.

Que con la 1-MDP-03081 se analizan todas las líneas de no seguridad conectadas al tanque de condensado que en función de la altura del picaje de las mismas pudiese dar lugar a una pérdida de inventario del tanque de condensado y por tanto a su inoperabilidad de acuerdo con la ETF 3 /4.7.1.3. Que del resultado del análisis la modificación de diseño en lo que respecta al aislamiento del tanque de condensado del condensador comprende:

- Independizar la línea 8"CD-1-30a-156 de aporte al tanque del AF que es sísmica, de las líneas no sísmicas de suministro al condensador, en concreto de la línea 10"CD-1-15b-156G, realizando para ello una nueva tubuladura en la base del tanque de condensado. Que por otro lado para garantizar el margen sísmico requerido por la ITC-3 se analiza el soportado de toda la línea validándolo para el SSE con sismo de revisión 0.3g.
- Que para aislar de forma automática el tanque de las líneas no sísmicas de suministro al condensador se instalan dos válvulas neumáticas CD-1-LV-1340A/B en la nueva línea 10"CD-1-15-156, aguas arriba de las líneas 10"CD-1-15a/b-156G.

Que los representantes de la central indicaron que en la Unidad 2 no será preciso reubicar la línea de aporte al tanque del AF por ser ya independiente de las líneas no sísmicas de suministro al condensador.

Que con respecto a las dos válvulas a instalar en serie para aislar de forma automática el tanque de condensado de las líneas no sísmicas de suministro al condensador, se trata de válvulas de mariposa con actuadores neumáticos y control mediante las válvulas solenoide SV1340A/B, clase 1E, una para cada válvula y tren.

Que dichas válvulas fallarán cerradas ante pérdida de suministro de aire de instrumentos o alimentación eléctrica.

Que se entregó a la inspección copia del plano RV-M0653 Rev. 2 correspondiente a las válvulas mencionadas, de [REDACTED] con actuador [REDACTED].

Que la señal de cierre de las válvulas viene determinada por la instalación de dos transmisores de nivel en el tanque de condensado LV1340A/B, cada uno asociado al tren de la correspondiente válvula sobre la que actúa, los cuales darán señal de aislamiento a través de biestables que se instalarán en cabinas [REDACTED] con objeto de asegurar la función de apoyo del tanque de condensado al sistema de agua de alimentación auxiliar.

Que los representantes de la central mostraron a la inspección el estudio 01-C-M-01256 Ed.1 "Punto de tarado para la señal automática de cierre de las válvulas CD-1/2-LV-01340A/B



(1/2-MDR-03081-00)", el cual desarrolla una serie de hipótesis de pérdida de volumen de agua siendo el caso más desfavorable la rotura en guillotina de la tubería aguas abajo de las válvulas.

Que, para el caso mencionado, se calcula el volumen de agua perdido en el tiempo de cierre de las válvulas de 20 seg. dado por el fabricante ($14'27 \text{ m}^3$), valor que se suma al volumen correspondiente al nivel mínimo del tanque de agua de alimentación auxiliar requerido por la ETF 3/4.7.1.3 (mayorado a 600 m^3), además de al volumen correspondiente al error de medida introducido por los instrumentos del lazo de control (33 m^3), obteniéndose un volumen de 647 m^3 como valor determinante del tarado al que deben comenzar a cerrar las válvulas.

Que se mostró y entregó copia a la inspección del plano 01-DM-0203 "Diagrama de flujo del sistema de condensado" con los cambios de la implantación de la 1-MDP-03081, expuestos anteriormente. Que asimismo se mostró a la inspección los planos isométricos de las nuevas líneas: 10"CD-1-15-156 de conexión al tanque de condensado con las dos válvulas de aislamiento, de referencia CD-1-112, y la de la nueva tubuladura en el tanque de condensado para su conexión con la tubería del tanque de agua de alimentación auxiliar, plano de referencia CD-1-114.

Que la inspección revisó los descargos de operación en Sala de Control para aislar las líneas del tanque de condensado del condensador. Que se mostró y entregó copia a la inspección del descargo 1-PRO-2585-2013 de la Unidad 1 colocado con fecha de 8/01/2014 y el descargo 2- PRO-2584-2013 de la Unidad 2 colocado con fecha 20/01/2014. Que ambos descargos contienen las válvulas anteriormente expuestas cerradas así como abierto el interruptor del motor de las bombas de condensado en ambas Unidades (CD1-PP-01A y CD2-PP-01A) junto con las manetas en Sala de Control de ambas bombas bloqueadas.

Que con objeto de comprobar la elevación de las conexiones al tanque de condensado se mostró a la inspección de los planos isométricos de estas líneas, y sus válvulas asociadas al descargo de referencia CD-1-119, CD-1-112, CD-1-148 (de la Unidad 1), estando en los tres casos las tuberías ubicadas elevaciones cuya rotura provocaría el vaciado del tanque de condensado y e impediría la funcionalidad del mismo.

Que, por otra parte, dado que la válvula CD-1/2-514 de conexión con el condensador se encuentra aislada, la inspección preguntó por las maniobras para el llenado del pozo condensador. Que según manifestó el titular desde que se colocó el descargo dichas maniobras se están llevando a cabo desde el colector de agua desgasificada (DW) mediante la apertura de la válvula manual CD-1/2-600 y a través de las válvulas controladoras LV-1363 A y LV-1363 C. Que este alineamiento está recogido en el procedimiento de planta OP1-IA-93 Rev. 31 "Condensado y Agua de alimentación" el cual se mostró a la inspección.

Que a preguntas de la inspección el titular manifestó que por problemas en los tanques del sistema de agua desgasificada, se había tenido que abrir la válvula CD-1/2-514 de conexión con el condensador para lo que se había procedido a declarar inoperable el tanque de condensado. Que según la C.I.O 3.7.1.3 se dispone de siete días de acuerdo con la acción al

tener del Sistema de Agua de Servicios Esenciales. Que se comprobó en el libro de operación (hoja nº 0041) de la Unidad 1 la inoperabilidad del CD1-TK-02 con fecha 29/01/2014 y se devuelve la operabilidad el 31/01/2014. Que asimismo en la Unidad 2 se abrió y se cerró la inoperabilidad del CD2-TK-02 con las mismas fechas. Que se mostró a la inspección el selectivo de peticiones de trabajo relacionadas con el tanque de almacenamiento de agua desgasificada para verificar los trabajos llevados a cabo en el sistema en las fechas en las que se entró en la CLO 3.7.1.3 para declarar la inoperabilidad del tanque de condensado por la apertura de la válvula CD-1/2-514.

Que la modificación **1-MDR-2596 An.0. “Sustitución bombas monitores RM1/2-RE-52A-TMI”** se realiza para cerrar una acción correctora de sustitución de los motores de las bombas de los monitores por el fallo repetitivo y a los cuales se habían aplicado alteraciones temporales para corregir el problema de los fallos repetitivos.

Que aunque podía haber tratado como cambio de componente se ha realizado con MD pues ha incluido una serie de mejoras al sistema. (Instalar rotámetro y manómetro a la salida del secador)

Se revisó el análisis previo y evaluación de seguridad, el técnico especialista explicó el cambio a realizar. Esta MD se implantará en la siguiente recarga de la Unidad 1.

Que la modificación **1-MDR-2862 An.2. “Elevación de cota de transmisores por inundaciones”** está motivada por la revisión del Manual de inundaciones de CNA, DAL-83 de revisión 1 de febrero del 2014. En este anexo se revisa la ubicación de los transmisores de caudal del agua y de presión del sistema de agua de servicios esenciales (SW-1/FT-3615/6 y SW1-PT-3622).

Que se revisó con el técnico especialista el manual de inundación y el rack donde están estos transmisores, observando que el cambio consiste solo en subir el transmisor dentro del mismo pedestal. En la ronda por planta se visitó el pedestal de estos transmisores.

Que con la modificación de diseño **0-MDR-3208 AN.0. “Regulación de presión Sala de Control (INTERNA)”**, se vuelve a poner en servicio el sistema de regulación de presión de Sala de Control (SC), retirando una brida ciega colocada en el conducto, aguas abajo de la compuerta VA-X-HX-5828. Que según indicó el titular el motivo de su retirada es debido las mejoras en la estanqueidad de Sala de Control de otros puntos que ha permitido un aumento de presión de la Sala de Control. Que la Evaluación de Seguridad fue aprobada en enero de 2014.

Que la Evaluación de Seguridad de la MDR-03208-00/01 establece que el sistema se dejó fuera de servicio con la colocación de la brida ciega mediante otra modificación (la 0-MDR-2394-00) con el fin de mejorar la estanqueidad en la Sala de Control y aumentar la sobrepresión. Que se mostró a la inspección la evaluación de seguridad de la modificación 0-



MDR-2394-00 que dejaba fuera de servicio el sistema con fecha de abril del 2008, haciendo referencia a los motivos expuestos por el titular.

Que desde entonces la sobrepresión en SC se mantenía haciendo ajustes de caudales entre el suministro y la extracción. Que el titular mostró a la inspección una gráfica con la evolución de la presión en SC desde que se colocó la brida ciega en el conducto en abril del 2008, donde los valores de presión estaban en torno a 6 y 8 mm ca, y cómo había aumentado con las mejoras en los sellados de SC llevadas a cabo en 2011 y 2012 hasta a valores en torno a 14 y 16 mm ca donde se había mantenido. Que debido a este aumento de presión en Sala de Control se había optado por retirar la brida y volver al diseño original del sistema, con el sistema de control de presión en funcionamiento. Que la modificación se había implantado recientemente en SC.

Que la inspección indicó que el sistema de regulación de presión tal y como estaba en el diseño original podía no garantizar la envolvente de Sala de Control al postular el criterio de fallo simple de la válvula VAX-HV-5828. Que la inspección preguntó al titular si existía algún análisis o cálculo que garantizase que el fallo en abierto de la válvula VAX-HV-5828 mantendría las condiciones de sobrepresión en la Sala de Control. Que el titular manifestó que dicho análisis no se había realizado.

Que el titular manifestó a la inspección que este aspecto no estaba analizado en la Evaluación de Seguridad porque se había considerado que la modificación recuperaba el diseño original del sistema.

Que asimismo se mostró a la inspección los análisis de cumplimiento del criterio de fallo simple del sistema de ventilación filtración y aire acondicionado de Sala de Control realizado en los siguientes documentos: apartado 6.2 del documento "Revisión de bases de diseño de seguridad de C.N. Almaraz" (Nº BID-IS-007 Rev.2), y la hoja correspondiente del documento "CN. Almaraz. Evaluación de la habitabilidad de Sala de Control (GL-2003-01)" de referencia SL-05/016. Que ninguno de estos informes analizaba dentro del apartado de cumplimiento del criterio de fallo simple del sistema, el fallo en abierto de la válvula VAX-HV-5828 del sistema de control de presión de Sala de Control.

Que según manifestó el titular la válvula VAX-HV-5828 falla al cierre tanto por pérdida de corriente continua 125 Vcc como por pérdida de aire de instrumentos. Que en el caso de que la válvula fallase en abierto el operador puede cerrarla desde Sala de Control, para lo que pondría la controladora en manual y procedería a cerrar la válvula. Que durante la ronda por planta se comprobó la indicación cerrada de la válvula VAX-HV-5828 y de la controladora colocada en posición auto. Que dicha válvula y su controladora se encuentra ubicada en los paneles traseros de Sala de Control. Que asimismo para proceder al cierre local de la válvula VAX-HV-5828 sería necesario levantar un falso techo de Sala de Control.

Que con lo anteriormente expuesto la inspección indicó al titular la necesidad de realizar un análisis sobre el fallo simple de la válvula VAX-HV-5828 en abierto con objeto de demostrar que con este fallo y mediante el sistema se mantendría las condiciones de sobrepresión de la SC, requeridas para garantizar la Envolvente de SC.



Que la modificación **2-MDP-02871-18/01. RG-1.75, “Aumento sección cables cargas no 1E alimentadas de 1E”** ha sido ya implantada, siendo específica de la Unidad2, y resulta del análisis de cumplimiento con la RG-1.75 Rev.3, en concreto de la coordinación de protecciones para comprobar que, en caso de un cortocircuito simultáneo en todas las cargas no clase 1E alimentadas desde una barra clase 1E, los interruptores de los equipos actúan antes que el de cabecera de barra.

Que este análisis se ha realizado a través del documento 01-E-E-00102 Ed.1 “Comprobación coordinación de relés en cuadros de distribución y paneles 1E frente a cortocircuito múltiple”.

Que con ella se duplica la sección de los cables de alimentación desde los CCMs (centros de control de motores) clase 1E 2B3B-1 y 2B4B-1 a las cargas no clase 1E VA2-FN-1A, VA2-FN-90A, VA2-FN-91A y VA2-FN-1B.

Que asimismo, para aumentar el margen de seguridad en relación con la selectividad entre el relé de protección correspondiente al interruptor de alimentación a los CCMs 2B3B-1, 2B3B-2, 2B4B-1 y 2B4B-2, y los relés correspondientes a los interruptores de las cargas alimentadas desde dichos CCMs, se reajusta la temporización de los relés de protección de los interruptores de alimentación a los CCMs mencionados y del centro de fuerza 2B3B.

Que sobre esta modificación se han realizado dos alteraciones del diseño: la 2-MDP-02871-18/E01, que consiste en la instalación de un cable de mayor sección en lugar de dos cables para las cargas no clase mencionadas, con objeto de facilitar su montaje, y la 2-MDP-02871-18/01/E02, que consiste en subir de 0'15 seg. a 0'2 seg. la temporización correspondiente a los relés de alimentación a los CCMs por imposibilidad de realizar el mencionado ajuste de 1'5 seg., e incluir el relé del CDF (centro de fuerza) 2B4B en la subida de temporización a 0'4 seg.

Que con relación al estudio 01-E-E-00102 Ed.1 anteriormente mencionado, la inspección preguntó por qué no se ha analizado la repercusión de las modificaciones realizadas en el análisis de coordinación para cortocircuito máximo, tal como se ha realizado para cortocircuito mínimo.

Que dicha cuestión fue contestada posteriormente, mediante correo electrónico de fecha 08/04/2014, en el que los representantes de la central aportaron una explicación de cómo tras la modificación el cortocircuito máximo sigue la misma secuencia que el mínimo, con aumento de intensidad de cortocircuito que conduce a una situación más favorable y con tiempos de actuación más rápidos.

Que, en cuanto al impacto de la modificación sobre los estudios eléctricos de coordinación de protecciones, los representantes de la central mostraron a la inspección la incorporación de los nuevos tarados de relés sobre el documento 01-E-E-00005 Ed.9 “Estudio de coordinación y tarado de relés. Sistema de 20 KV, 6'3 KV y 380V”.



Que mediante la **0-MDP-02871-01/01 RG-1.75, “Cambio a tren C de los CCMs de Evaporadores”** se desclasifican, pasando de asociados a tren C, los circuitos que alimentan desde los CCMs correspondientes al evaporador de desechos radiactivos y al evaporador de reciclado de boro.

Que, al ser actualmente los cables de alimentación de estas cargas no clase 1E asociados a tren (M y N), transcurren por conducciones comunes a cables de tren (A y B), y por no tener sus elementos de protección garantía total de despeje de faltas por falta de calificación, se sustituye la alimentación de las cargas mencionadas por cables de no tren que transcurrirán por conducciones de no tren.

Que para dicha modificación se ha realizado Análisis Previo resultando no necesaria la Evaluación de Seguridad.

Que mediante la **1-MDP-02871-02/01 RG-1.75, “Cambio de tren de cargas 120 Vac no regulada”** se desclasifican los circuitos del sistema 120 Vac no regulada que actualmente son de tren o asociados, pasando a ser circuitos de tren C, y modificando su recorrido a canalizaciones de tren C y, en los casos que la carga afectada deba seguir siendo de tren (control de cargadores de baterías 1BC-1/2/3/4), se modifica su alimentación para que provenga de 118 Vac regulada.

Que ello implica la homogenización entre la clase de cargas y fuentes/cableado de alimentación.

Que mediante la **1-MDP-02871-03/01 RG-1.75, “Modificaciones sistema alumbrado esencial”** se desclasifican, pasando de ser de tren a no tren, los cables de alimentación desde los paneles generales de alumbrado esencial 1G2 y 1G3 a los paneles de alumbrado esencial de edificios, tendiéndose cables nuevos por conducciones de no tren.

Que en el caso de los paneles de alumbrado esencial situados en el interior del edificio de contención, la filosofía de la modificación ha sido la de no modificar los recorridos de cables en el interior del recinto de contención, para ello se mantiene su paso actual por penetraciones eléctricas y se instalan cajas intermedias con interruptores de protección calificados. De esta forma el cableado pasa a ser de no tren desde los paneles generales de alumbrado hasta las cajas, y asociado a tren desde las cajas a las penetraciones eléctricas, manteniendo el recorrido desde éstas hasta los paneles de alumbrado, desclasificándose dichos cables de tren a asociados a tren.

Que los cables de alimentación desde los CDFs 1B3A Y 1B4A a los paneles 1G2 y 1G3 mantienen su recorrido pasando de ser de tren a asociados a tren.

Que las modificaciones descritas se derivan de los estudios 01-FE-00107 Ed.1 “Análisis de Cumplimiento de los Sistemas Eléctricos con la RG 1.75 Rev.3” y 01-FE-00111 Ed.1 “Modificaciones Derivadas del Análisis de Cumplimiento de los Sistemas Eléctricos con la RG 1.75 Rev.3 EPI-271”, no habiéndose implantado todavía.



Que la modificación 1-MDP-02976-02 **“Sistema comunicaciones inalámbrico para emergencia”**, todavía no instalada, forma parte del proyecto de instalación de un sistema de comunicaciones inalámbricas y este anexo corresponde a la instalación de dos antenas y un derivador en el edificio de contención.

Que la modificación mencionada no ha requerido Evaluación de Seguridad, si bien se indica en la respuesta al punto 1 del Análisis Previo que los equipos que se instalan son susceptibles de originar interferencias electromagnéticas y radiofrecuencias, aunque su potencia de emisión es muy baja (0,3 W) y no es de esperar que si hubiera equipos digitales en sus proximidades, éstos resultasen afectados, debiéndose realizar mediciones que permitan confirmarlo.

Que los representantes de la central explicaron que la mencionada limitación de potencia se ha basado en los informes de pruebas realizados por [REDACTED] y que, tras las medidas a realizar en CN Almaraz tanto antes como después de la instalación de los equipos, se definirá un radio de exclusión para los equipos digitales críticos mediante marcado de zonas. El objetivo es asegurar que dichos equipos no superan los límites de susceptibilidad, tanto con relación a la ubicación de las antenas, como para las entradas de equipos de comunicación portátiles.

Que las comprobaciones que se realizaron sobre las Modificaciones Temporales fueron las siguientes:

Que las modificaciones temporales **ATP-AL2-316/368, “Montaje de transmisor de presión en paralelo con MS2-PI/PT-474-B”**, se corresponden con la instalación de un transmisor de presión con objeto de monitorizar la presión en la línea de vapor principal correspondiente al generador de vapor 1, tras observar picos de presión con actuación de algún biestable en dicha línea.

Que dicho transmisor se instaló inicialmente mediante una “T” sobre el tubing anexo al indicador MS2-PI-474B, mediante la ATP-AL2-316, con fecha 15/02/2012 y posteriormente se retiró con fecha 11/05/2012 para ser instalado de nuevo con fecha 11/06/2012, mediante la ATP-AL2-368, en una localización más cercana a la tubería de vapor principal, concretamente en el tubig del transmisor MS2-PI-474 tras su válvula raíz.

Que el montaje de pruebas mencionado se soportó sísmicamente de acuerdo con los requisitos de categoría 1, de acuerdo con la carta EA-ATA-011912.

Que los representantes de la central indicaron que en la parada de recarga R221 se sustituyeron los transmisores MS2-PI-474/475/476 junto con las tarjetas de sus lazos, además de realizarse algunas modificaciones sobre las líneas de vapor, no volviéndose a observar más picos de presión.

Que en relación a la modificación temporal ATP-AL2-321, **“Se sacan de exploración los termopares del núcleo A08 y K03 por indicación errónea por posible fallo en conexión”**



eléctrica en penetración no siendo posible su reparación hasta la R220”, las indicaciones erróneas de los termopares mencionados afectaba a la operabilidad del tren A del ICCMS, requerida por la C.I.O 3.3.3.6 de instrumentación post-accidente, por lo que se sacaron de scan manteniendo el cumplimiento con el criterio de aceptación del IC2-PV-67 Rev.4 “Calibración de los canales de los termopares del núcleo y del grado de subenfriamiento”, que requiere la operación correcta de al menos dos termopares por cuadrante.

Que dicha modificación fue instalada con fecha 08/03/2012 y retirada con fecha 02/08/2012.

Que se mostraron a la inspección los registros de la ejecución del PV mencionado sobre los termopares afectados correspondientes a las fechas 23/05/2012 y 19/01/2014, verificándose que en el primer caso dichos termopares estaban desconectados, hecho que reflejaba mediante una nota que indicaba que se habían vuelto a conectar el 12/06/2012, mientras que en el segundo caso sí estaban conectados.

Que los representantes de la central indicaron que tras revisar en la R220 las conexiones y volver a reconectar los termopares, se habían vuelto a observar señales erráticas, por lo que se habían vuelto a desconectar. Durante la visita a Sala de Control la inspección comprobó que la indicación de temperatura para los termopares mencionados, en el display del sistema ICCM de Sala de Control, era 305 y 335°C respectivamente, lo que constituía una aparente contradicción con lo explicado sobre el estado desconectado de los mismos. Este aspecto quedó pendiente de aclarar por parte de los representantes de la central.

Que con la alteración temporal ATP-AL2-373, “Sacar de scan la alarma correspondiente a la señal RC2-TE-450”, se elimina de scan la alarma correspondiente al instrumento de temperatura [REDACTED] de la línea de compensación del presionador RC2-TE-450 debido a un fallo en la conexión del cable de la penetración asociado a la señal del instrumento. Que con esta modificación tanto la alarma del SAMO como la del anunciador de Sala de Control quedan anuladas al existir únicamente este instrumento de temperatura en la línea de compensación del presionador.

Que esta alarma de baja temperatura en la línea de compensación alerta al operador para proteger la línea de choque térmico, cuando el caudal de la ducha del presionador es insuficiente, o están fuera de servicio los lazos 1 y 2.

Que según indicó el titular, mientras este instrumento ha estado fuera de servicio se ha contado con la indicación de temperatura de las líneas de la ducha del presionador TI-451 y TI-452, así como con la temperatura fría de los lazos 1 y 2 respectivamente, que hubiesen alertado de una posible baja temperatura en la línea de compensación del presionador. Que se mostró a la inspección la hoja de alarma OP2-AI-301-D2-45 “Baja temperatura línea compensación presurizador” de la Unidad 2, donde las causas posibles de la aparición de esta alarma es que el caudal de la ducha sea insuficiente o que estén fuera de servicio los lazos 1 y 2, lo cual se verifica con las temperaturas asociadas a la ducha y los lazos 1 y 2.



Que la alteración temporal se abrió con fecha 01/08/2012 y se retiró con la sustitución y reparación de la [REDACTED] (RC2-TF-450) con fecha 06/05/2013, con motivo de una parada fría de la planta para arreglar los sellos de una de las bombas refrigerantes del reactor.

Que con la modificación temporal **ATP-AL2-379 relativa a la válvula SI2-8858A**, abierta con fecha 31/05/2012, se adapta un engranaje motor-eje de un ratio de 52'57 al actuador de la válvula SI2-8858A, diferente del original de ratio 31'15 fracturado durante la diagnosis.

Que ello se debe a que no existía un repuesto idéntico al fracturado, compuesto por corona de 34 dientes que se acopla al piñón del motor de 36 dientes, adaptándose un repuesto de juego de piñones de 27 y 43 dientes, implicando esta modificación de ratio una variación de esfuerzos y de tiempos de apertura cierre de la válvula.

Que tras el cambio se realizó diagnosis con fecha 05/06/012 y resultado aceptable, quedando los valores de empuje de apertura y cierre ajustados dentro de la ventana formada por los valores mínimo y máximo de la hoja de datos de la válvula, los cuales no varían.

Que en cuanto a los tiempos de actuación, al variar el ratio el tiempo de referencia aumentó de 10 seg. a 16'69 seg. ($10 \times 52'57 / 31'15$), modificándose dichos tiempos de apertura y cierre en la revisión 18 del procedimiento IRN-ES-38 de control de tiempos de actuación de válvulas automáticas, pasando de 10 seg. a 15 y 16 seg. respectivamente.

Que el código ASME permite definir unos nuevos tiempos de referencia tras la modificación de la válvula, así como también unos nuevos tiempos límite, que son función de los anteriores y que permiten vigilar la degradación de la válvula, no existiendo impedimento al no tener esta válvula especificado ningún tiempo máximo por diseño del sistema, no realizar función de aislamiento y ser de actuación remota por operador.

Que tras recibir el repuesto mencionado, éste es sustituido mediante OT 6081461 durante la parada de recarga, cerrándose la modificación temporal con fecha 22/01/2014, habiéndose realizado diagnosis con resultado satisfactorio el 14/12/2013 y modificándose de nuevo el tiempo de referencia en la revisión 20 del procedimiento IRX-ES-38, que pasa a ser de 9 seg. tanto para apertura como para cierre.

Que la modificación **ATP-AL1-477 relativa a la válvula SI2-8858A** trata un caso similar al anterior, tratándose en este caso del actuador de la válvula SI1-8858B y de un cambio de ratio de 41'51 en lugar de 31'5, tras el cual el resultado de la diagnosis fue correcto.

Que los representantes de la central indicaron que se espera cerrar la modificación en la próxima parada de recarga de la misma forma descrita para el caso anterior.

Que durante la ronda por Sala de Control se verificó la posición abierta y desenergizada de estas válvulas en la Sala de Control de la Unidad 2, de acuerdo con el Requisito de Vigilancia 4.5.2.a.



Que además estas válvulas tienen funciones de seguridad al cierre, (al ser válvulas manuales de aislamiento de contención), y a la apertura, priorizándose la función de seguridad de inyección a baja presión a las ramas frías, frente a la de aislamiento, por lo que se mantienen desenergizadas abiertas bajo control administrativo verificando su posición cada 12 horas. Que de acuerdo con la ETF 3.6.4.1 de aislamiento de contención no requieren tiempo de cierre.

Que las comprobaciones que se realizaron sobre los cambios de tarado planificados fueron:

Que con el cambio de tarado **CPT-II-264, “Se modifica el tarado de alarma de Sala de Control asociada a la temperatura de piscina de combustible”**; dicha alarma reduce su tarado de 57°C a 54,7°C para tener en cuenta la incertidumbres de medida del canal asociado, cuyo cálculo se recoge en el documento 01-FI-02031 Ed.1 “Incertidumbre de la medida de la temperatura del agua de la piscina de combustible gastado. Canal de medida T-5544A/5548E”, de fecha 26/05/2011, en base a la norma ISA-RP67.04.02-2000.

Que el cambio de tarado **CPT-II-303, “Eliminar del DIAL-13 los instrumentos FS-9672A1/A2/B1/B2 e incluir los instrumentos FIS-9672/A1/A2”**, es consecuencia de la 2-MDR-02204-01/01, mediante la cual se cambia el control lógico de las bombas de aceite de lubricación de los cojinetes del GD4, volviendo a la configuración original del sistema anterior a la 2-MDR-2204-00/03, en la que se instalaron los interruptores de caudal FS-9672A1/A2/B1/B2 y se modificó la lógica de actuación, produciendo estos nuevos interruptores errores en la medición de caudal que provocaban el disparo del 4GD.

Que con la 2-MDR-02204-01/01 se sustituyen los indicadores de caudal FI-9672A/B por dos nuevos con interruptor magnético, FIS-9672A/B, que actúan por baja presión de aceite dando señal de disparo a la bomba de lubricación, sustituyendo en dicha acción a los interruptores retirados FS-9672A1/A2/B1/B2.

Que el motivo del cambio de tarado **CPT-II-321, “Se sustituye el tarado de la alarma “AMSAC ANOMALÍA”**, es evitar la presencia casi continuada de la alarma “AMSAC ANOMALIA” por tener una presión en la cámara de impulsos de la turbina ligeramente superior a la de diseño. Que se modifica el cambio de tarado de 101.5% (61.4 kg/cm²) al 102.5% (62 Kg/cm²) de la presión de diseño del 100% (60.5 Kg/cm²) de la cámara de impulsos.

Que dicha alarma alerta al operador de alta presión en la cámara de impulsos siendo las causas posibles debidas a fallos eléctricos o de fallos en los transmisores de presión. Que se mostró a la inspección el libro de alarmas mostrándose el nuevo punto de tarado al 102%. Que se entregó copia a la inspección de la hoja de alarma OP2-AL-301-D1-40 “AMSAC anomalía” Rev. 11, de la Unidad 2. Que asimismo se entregó copia a la inspección de la Orden de Trabajo 5827249 asociada a la CPT-II-321 con la que se modifica el tarado de la alarma al 102.5 % de presión en la cámara de impulsos.

Que el cambio **CPT-II-313, “Modificar los tarados de los instrumentos LB-5452-C, LB-5453-B, LB-5453-C”** se deben a las órdenes de cambio cursadas por la modificación



2MDP-02875-08/01 relacionada con el sistema sísmico de PCI y en concreto a los aspectos relacionados con el sistema de agua de aportación al reactor.

Que debido a cambios en los puntos de aspiración del tanque es necesario modificar distintos puntos de tarado de las alarmas de protección del tanque de agua de reposición (alarmas por muy bajo nivel y protección de las bombas por muy bajo nivel tren a y b).

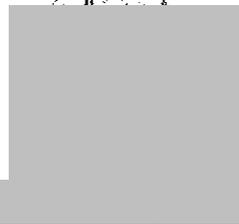
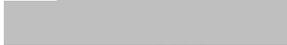
Que hay una errata en el título debiendo ser los instrumentos LB-2452-C, LB-2453-B y LB-2453-C.

Que se revisó el cambio de tarado CPT-II-336, "Se incorpora en el DAL-64 el tarado de alarmas del registrador RC-1-TR-448", que consiste en incluir en el documento DAL-64/U-1-X los valores del registrador RC1-TR-448 con parámetros de las bombas de circulación del primario, para un fácil manejo de la información, no ha supuesto ningún cambio real de punto de tarado.

Que por parte de los representantes del Titular, se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de todas las inspecciones realizadas.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear y el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se firma y suscribe la presente ACTA por triplicado en la Central Nuclear Almaraz a 24 de abril de dos mil catorce.


Fdo.: 
Inspectora CSN


Fdo.: 
Inspectora CSN


Fdo.: 
Inspector CSN

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 55 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Almaraz p  fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del AC 

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 8 de mayo de 2014


Director General

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/14/1015



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1015
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/AL0/14/1015
Comentarios

Hoja 3 de 20, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“Que en el caso del OP2-IA-71, las instrucciones de llenado y venteo propias del sistema referencian el procedimiento OP2-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 dicho procedimiento es responsabilidad del departamento de operación.”

Comentario:

Existe la revisión 3 del procedimiento OP2-ES-18 de fecha 09/01/2014.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1015
Comentarios

Hoja 10 de 20, último párrafo:

Dice el Acta:

“Que con lo anteriormente expuesto la inspección indicó al titular la necesidad de realizar un análisis sobre el fallo simple de la válvula VAX-HV-5828 en abierto con objeto de demostrar que con este fallo y mediante el sistema se mantendría las condiciones de sobrepresión de la SC, requeridas para garantizar la envolvente de SC.”

Comentario:

El modo de fallo de la compuerta VAX-HV-5828 es fallo cerrada.

En caso de fallo del control o fallo mecánico que derivara en que la VAX-HV-5828 quedase totalmente abierta, se dispone de una compuerta de gravedad VAX-DP-79 que ejercería la función de alivio de presión, de modo que permanecería cerrada hasta que el valor de la sobrepresión en sala de control, fuera suficiente para abrirla.





ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1015
Comentarios

Hoja 14 de 20, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“Que los representantes de la central indicaron que tras revisar en la R220 las conexiones y volver a reconectar los termopares, se habían vuelto a observar señales erráticas, por lo que se habían vuelto a desconectar. Durante la visita a Sala de Control la inspección comprobó que la indicación de temperatura para los termopares mencionados, en el display del sistema ICCM de Sala de Control, era 305 y 335°C respectivamente, lo que constituía una aparente contradicción con lo explicado sobre el estado desconectado de los mismos. Este aspecto quedó pendiente de aclarar por parte de los representantes de la central.”

Comentario:

Al comprobar que los termopares A08 y K03 indicaban mal en ICCM fueron deshabilitados por software. Se emitió la orden de trabajo 878025 a Mantenimiento Eléctrico para ambos, para revisar la penetración en la recarga R220. Los problemas en el cableado de dichos termopares se corrigieron durante la recarga R220, que tuvo lugar durante los meses de Mayo y Junio de 2012, quedando en servicio, por lo tanto, con indicación en sala de control a partir de dicha fecha.

Mediante el procedimiento ICX-MN-14 se comprueba que el aislamiento es correcto desde Sala de Control (Cableado completo), y mediante el procedimiento IC2-PP-03 de RTD'S cruzadas se comprueba que se encuentra ambos operables operables. Por tanto solo han estado inhabilitados desde el 08-03-2012 hasta el primer plateau de [REDACTED] a 176° C. Desde entonces hasta ahora los únicos termopares deshabilitados son el G-6 en tren B y el K-11, N-08 y N-04 en tren A.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1015
Comentarios

Hoja 16 de 20, último párrafo a tercero de la hoja siguiente:

Dice el Acta:

"Que el cambio CPT-II-313, "Modificar los tarados de los instrumentos LB-5452-C, LB-5453-B, LB-5453-C" se deben a las órdenes de cambio cursadas por la modificación 2MDP-02875-08/01 relacionada con el sistema sísmico de PCI y en concreto a los aspectos relacionados con el sistema de agua de aportación al reactor.

Que debido a cambios en los puntos de aspiración del tanque es necesario modificar distintos puntos de tarado de las alarmas de protección del tanque de agua de reposición (alarmas por muy bajo nivel y protección de las bombas por muy bajo nivel tren a y b).

Que hay una errata en el título debiendo ser los instrumentos LB-2452-C, LB-2453-B y LB-2453-C."

Comentario:

Se ha verificado que la errata detectada afecta únicamente al título del cambio de punto de tarado, ya que tanto la orden de cambio de instrumentación de la MD como la tabla del CPT en la que se indican los valores de tarado, que se utiliza para actualizar el DAL-13, son correctas.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/AL0/14/1015**, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Almaraz los días 25 a 27 de marzo de dos mil catorce, los inspectores que la suscriben declaran:

Comentario general: Se acepta el comentario, que no afecta al contenido del acta.

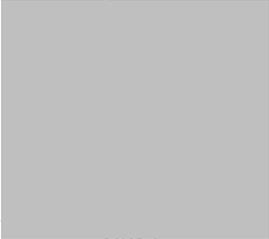
Hoja 3 de 20, tercer párrafo: Se acepta la aclaración.

Hoja 10 de 20, último párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta.

Hoja 14 de 20, cuarto párrafo: Se acepta la aclaración.

Hoja 16 de 20, último párrafo a tercero de la hoja siguiente: Se acepta la aclaración.

Madrid, 21 de mayo 2014

Fdo.: D^o 
Inspector CSN

Fdo.: D^a 
Inspectora CSN

Fdo.: D^a 
Inspectora CSN