

ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICAN: Que los días 11 al 13 de Abril y 4 de Mayo de dos mil doce se personaron en la Central Nuclear de Almaraz, emplazada en el término municipal de Almaraz (Cáceres) que cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, mediante Orden Ministerial de 7 de junio de 2010

Que el objeto de la inspección era el de realizar una inspección de apoyo a la Inspección Residente en sus tareas de revisión de actividades realizadas por el Titular de la Central Nuclear de Almaraz según la agenda de inspección entregada previamente y los procedimientos indicados dentro del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC).

Que en la inspección han participado los inspectores residentes de la planta, D. [REDACTED] y D. [REDACTED].

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe de Central, D. [REDACTED] subdirector de Central y otros técnicos de la organización de Central Nuclear de Almaraz quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, 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 el Titular manifiesta que en principio toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que en relación a los procedimientos de inspección revisados y de la información recibida y recogida durante la inspección y su análisis se derivan las siguientes conclusiones:

PA.IV.201.- PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Que en relación a este procedimiento se revisó el tratamiento y resolución dentro del Programa de Acciones Correctoras de diversos hallazgos de la Inspección Residente.

Que se revisó el hallazgo de “Válvula de retención del cambiador de componentes degradada” que se encuentra recogida en la No Conformidad NC-AL-08/264. Que el problema, aunque fue inicialmente recogido desde la Regla de Mantenimiento al final se corrigió con una Modificación de Diseño y con lo indicado en la acción ES-AL-09/05I para emisión del informe SI-09/016 “Evaluación de la significación para el riesgo” en la que se evalúa el incremento del riesgo a que puede dar lugar una rotura de tubería del tren de SW en la sala de bombas CC no aislable por su retención SW719/720 el tiempo hasta la instalación de la MD.

Que se revisó el hallazgo “andamios instalados sobre las 5 bombas de servicios esenciales sin evaluación de seguridad” correspondiente a la No Conformidad NC-AL-09/2369. Que se resuelve la problemática mediante la acción de Prioridad 4 AC-AL-09/215 en la que se incluye una alerta en la aplicación informática de gestión de andamios.

Que se revisó el hallazgo “Apertura no autorizada de la válvula HV-3394B produciéndose la pérdida de la refrigeración de combustible” al que corresponde la entrada NC-AL-09/4928. Que el hallazgo se corrige principalmente mediante la acción AC-AI-10/588 de implementar un control administrativo físico, independiente de la propia tarjeta que impida la manipulación de válvulas que realizan función de separación de trenes. Que dicha acción quedó cerrada el 6/6/2011.

Que se revisó el hallazgo “no se verifica en campo el enclavamiento físico de las válvulas de aspiración desde el TAR de los ECCS” que se encuentra en el programa de acciones correctoras bajo las entradas NC-AL-11/4297 referida a encontrar la válvula sin enclavar y la entrada NC-AI-12/003 referida específicamente al hallazgo en el acta de inspección correspondiente. Que a la primera entrada se le asigna una categoría “D” y la acción asociada AL-AL-11/2135 tiene prioridad 4. Que respecto a la segunda entrada se indica en la evaluación de la misma que “se ha emitido la ATP-AL1-414 para corregir la indicación del SAMO y de la luz monitora respecto a la posición de la válvula en operación normal”. Que dicha acción no aparece en la No Conformidad. Que el Titular confirma que dicha alteración no está implantada. Que en su lugar se va a implantar la Modificación de Diseño MD-2990 para la próxima recarga. Que esta acción no se encuentra en el PAC. Que la No Conformidad está cerrada.

Que se revisó el hallazgo “irradiación en curso con la puerta de la sala de irradiación abierta” que ha dado lugar a 5 entradas del PAC relacionadas con los diferentes incumplimientos identificados en el acta de inspección correspondiente: NC-AI-

11/1223, NC-AL-11/6701, NC-AL-11/6703, NC-AL-11/6704, y NC-AL-11/6712. Que se revisaron las acciones asociadas a las mismas.

Que se revisó el hallazgo de unidad 2 de “Error de diseño en el sistema de protección contra incendios del generador diesel 4DG”. Que al hallazgo se corresponde la entrada del PAC NC-AL-09/145 que la entrada tiene como acción asociada la AL-AL-09/142 de analizar la viabilidad y emitir una Solicitud de Modificación de Diseño para resolver el problema. Que la acción y la entrada se encuentran cerrada. Que existe la entrada del tipo “Propuesta de Mejora” PM-AL-10/335 para implantar la SMD correspondiente. Que dicha entrada no se encuentra referenciada en la No Conformidad correspondiente al hallazgo. Que la Modificación de Diseño no se encuentra implantada.

Que también en relación a este procedimiento se revisó el tratamiento y resolución dentro del Programa de Acciones Correctoras de experiencia operativa de otros centrales nucleares.

Que, adicionalmente a estas comprobaciones, se repasó el tratamiento dado como experiencia operativa del suceso notificable AS1-ISN-11/011 por inoperabilidad de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar de Ascó I. Que se explicó a la Inspección que, en el caso de C.N. Almaraz, la válvula de parada HV-1590 se encuentra abierta en operación normal (contrariamente a lo que sucede en Ascó) por lo que su cierre inadvertido provocaría la aparición de alarma en sala de Control. Al recuperar la inoperabilidad del sistema en recargas y abrirla, se prueba implícitamente la lógica asociada que no se comprobaba en C.N. Ascó.

Que se solicitó al Titular el análisis de experiencia operativa del Suceso Notificable AS2-12/001 de C.N. Ascó en torno a los problemas encontrados en el tarado de las válvulas de seguridad del presionador desde el tarado en frío en banco hasta la calibración definitiva en caliente en el paso a Modo 3 tras un mantenimiento de las mismas.

Que C.N. Almaraz informó que el análisis del Suceso Notificable en concreto no ha sido realizado todavía porque se encuentra dentro de los plazos de análisis que Experiencia Operativa tiene para los sucesos notificables de otras centrales españolas. Que en todo caso se informó de que, como práctica general, esas válvulas nunca son tardas en frío ya que, por las dificultades de su desmontaje, se prefiere hacer los trabajos “in-situ” dejando registrado el ajuste encontrado en la misma antes de iniciar los trabajos.

Que, sin embargo, en las recargas en las que se realizaron los aumentos de potencia (diciembre de 2009-enero de 2010 para la Unidad 1 y diciembre de 2010-enero de 2011 para la unidad 2) se instalaron juegos completos de válvulas nuevas, por lo que la problemática del tarado previo en frío y su paso a tarado en caliente sin disponer de factores de corrección de temperatura adecuados si había sido de aplicación en esos casos.

Que el tarado en frío de las 4 válvulas nuevas en Unidad 1 (las 3 que iban a ser instaladas y la que queda de repuesto) se realizó entre los días 23 y 25 de Noviembre de 2009. Que los formatos en los que se recogió la toma de datos corresponden al procedimiento MMX-PV-02.01. Que en el alcance de dicho procedimiento se excluye específicamente los tarados de las válvulas del presionador ya que se indica que el tarado de estas válvulas se hace "in-situ" con su correspondiente procedimiento específico. Que este procedimiento distingue pruebas en el caso de válvulas cuyo fluido de operación sea agua o gas. Que en lo recogido en la hoja de resultados de dichos tarados (ANEXO N°6 del procedimiento) se consigna 1 disparo usando como fluido de servicio "VAPOR" a una presión de 178 kg/cm² para las válvulas RC1-VRS (la de repuesto), RC1-8010A, RC18010B y a una presión de 179 kg/cm² para la válvula RC1-8010C. Que el titular aprobó con fecha 11 de marzo de 2011 el procedimiento MMX-MN-02.28 "Pruebas de tarado en frío de las válvulas de seguridad del presionador" que, según lo manifestado a la inspección, recoge la forma en la que efectivamente se realizó el tarado. Que este procedimiento indica que el valor de presión corregida por temperatura del "Listado de Válvulas de alivio y seguridad (DAL-18)" al que hay que tarar es de 178,2 kg/cm² que, considerando una tolerancia de $\pm 1\%$ da unos valores admisibles de tarado de entre 176,418 kg/cm² y 179,982 kg/cm². Que según se indica en el procedimiento el tarado en sí, se hace utilizando como fluido agua mientras que la prueba de fugas posterior se realiza con vapor.

Que en la Unidad 2, el tarado en frío de las 4 válvulas nuevas se realiza entre los días 6 y 16 de diciembre de 2010. En este caso en el formato del ANEXO N°6 del procedimiento MMX-PV-02.01 se complementa indicando como fluido de servicio "AGUA BORADA" en todos los casos y con una "prueba final de tarado de válvula (as-left)" consistente en 2 disparos coincidentes en presión de 178,0 kg/cm² para las válvulas RC2-VRS y RC2-8010B y de 180,0 kg/cm² para las válvulas RC2-8010A y RC2-8010C.

Que la inspección solicitó al titular explicaciones sobre la diferente cumplimentación de los formatos de toma de datos en las diferentes unidades, lo que éste achaca a la no adecuación del procedimiento rellenado respecto a lo que se estaba llevando a cabo unido al hecho de que fueron completados por técnicos distintos.

Que el día 18 de diciembre de 2009 la unidad 1 pasó a Modo 3. Que en el turno de noche del día 21 de diciembre comenzó el tarado en caliente de esas válvulas según el procedimiento MMX-PV-02.03 que es el específico para el tarado "in-situ" de las válvulas de seguridad del presionador. Que sin embargo, debido a diversos problemas en el arranque que motivaron la necesidad de tener que bajar presión y temperatura en el primario, sólo fue posible completar en esa ocasión el tarado de la válvula RC1-8010C. Que el Titular ha entregado a la inspección la orden de trabajo con la que se realizó dicho tarado cuyos resultados se recogen en el formato del ANEXO N°6 del procedimiento en el que se consignan dos disparos de la válvula dentro de los límites aceptables (175,80 y 176,13 kg/cm²). Que también se comprueba la ausencia de fugas según lo indicado en el punto 6.5.7 del procedimiento de pruebas de "mantener al 90%

la presión tanto tiempo como sea necesario para comprobar la ausencia de fugas vista en los TE-465, 467 ó 469". Que sin embargo, debido a la mayor información contenida en las órdenes de trabajo de esta misma maniobra en la unidad 2 en la que se consigna la realización de varios disparos hasta conseguir el tarado correcto de la válvula, la inspección preguntó al Titular si esta circunstancia se repitió en el tarado de las válvulas de la Unidad 1. Que el Titular, pese a la carencia de registros de dichos disparos confirmó a la inspección que en los tarados en caliente de todas las válvulas del presionador realizadas en esta recarga fueron necesarios "4 ó 5 intentos" para conseguir el ajuste requerido con una tolerancia de $\pm 1\%$. Que en todos los casos el primer disparo quedó fuera de los márgenes de tolerancia.

Que posteriormente al tarado de la válvula C, al volver a subir potencia y antes de alcanzar las condiciones para poder proseguir con los tarados en caliente se detectó que todas las válvulas del presionador fugaban por lo que fue necesario detener dicha subida. Que consultas posteriores con el fabricante de las válvulas revelaron que el ritmo de subida había resultado inadecuado para las características de dichas válvulas por lo que, a partir de ese momento se incorporó al procedimiento de arranque de planta una limitación en dicho ritmo de subida.

Que debido a una fuga detectada en una válvula de retención de un acumulador fue necesario volver a Modo 5 y, posteriores problemas en el arranque de planta llevaron a que no se realizase el paso a Modo 3 hasta el día 11 de enero de 2010. Que en ese momento se realiza el tarado en caliente de las válvulas RC1-8010A y RC1-8010B. Que el Titular ha entregado a la inspección las órdenes de trabajo de esos tarados en las que, en el formato del ANEXO N°6 del procedimiento de prueba se recogen dos disparos aceptables para cada una de las válvulas (174,2 y 173,57 kg/cm² para la RC1-8010A y 174,55 y 174,2 para la RC1-8010B). Que en ninguno de los tarados en caliente de las válvulas del presionador de Unidad 1 se declararon las válvulas correspondientes inoperables. Que respecto al cumplimiento con la ETF 3.0.4 durante el paso a Modo 3 el Titular explicó que su interpretación de lo indicado en la Especificación 3.4.3 que dice "todas las válvulas de seguridad del presionador, sometidas a código ASMF, deben ser OPERABLES con un punto de tarado de 174.72 kg/cm² rel. $\pm 1\%$ (2485 psig $\pm 1\%$)*" se basa en que lo indicado en el asterisco de dicho texto ("la presión de ajuste de apertura corresponderá a las condiciones ambientales de la válvula, a la presión y temperatura de funcionamiento normal") incorpora implícitamente que hasta que no se ha conseguido completar el tarado en caliente de la válvula, esta no debe considerarse inoperable aunque, durante dicho proceso de tarado, abra en valores que se encuentran fuera de lo requerido en la especificación.

Que en la Unidad 2, los tarados en caliente de las válvulas comienzan el día 21 de enero de 2011. Que en las órdenes de trabajo correspondientes a los tarados de las tres válvulas se incluye un recopilatorio de los disparos y diferentes intentos de tarado que fueron necesarios para ajustar las mismas. Que en los 3 casos, el primer disparo de la válvula se produjo a una presión que se encuentra por debajo de los límites de aceptación (170,7 kg/cm² para la RC2-8010A; 166,07 kg/cm² para la RC2-8010B; y

167,92 kg/cm² para la RC2-8010C). Que en esta ocasión, después de cada uno de esos primeros disparos las válvulas fueron declaradas inoperables. Que respectivamente para las válvulas A, B y C fueron necesarios 6, 5 y 7 intentos hasta conseguir dos disparos dentro del rango de aceptación. Que únicamente esos dos últimos disparos válidos son los que se consignan en el formato del ANEXO N°6 del procedimiento de prueba correspondiente en cada caso. Que en las válvulas B y C dos de los intentos fueron abortados antes de que la válvula abriera por alcanzar un valor de presión superior al máximo admisible sin que se produjera el disparo de la válvula. Que por lo tanto, en total, las válvulas abrieron respectivamente 6, 4 y 6 veces. Que en todos los casos se consigna que se realiza la prueba de fugas con éxito.

Que la inspección preguntó al Titular por el cambio de criterio respecto a la declaración de inoperabilidad de las válvulas en el caso de la Unidad 2, a lo que éste contestó que se había tratado de un error puntual en la aplicación de la interpretación de la ETF 3.4.3 que ha sido realizada históricamente en la planta y que consideran que es la correcta en este caso. Que el Titular se comprometió a estudiar la posibilidad de modificar esta especificación para incorporar a la misma lo indicado en el documento base de las ETFs mejoradas (NUREG 1421).

Que según se consigna en los partes semanales de la Inspección Residente la temperatura en las líneas de salida de las válvulas no se llegó a estabilizar dentro de los límites normales, por lo que el Titular identificó que las válvulas B y C quedaron con fuga. Que el día 2 de febrero de 2011 se abre la Condición Anómala CA-AL2-11/006 en la que se establecen unos límites admisibles de fuga de 90 l/h y se realiza una evaluación de seguridad en la que se justifica una expectativa razonable de operabilidad de las válvulas. Que el valor de fuga recogido aumenta paulatinamente durante el ciclo hasta alcanzar un máximo de aproximadamente 50 litros/hora en el momento de la siguiente parada de la central.

Que el día 23 de octubre de 2011, ante un aumento constante de la señal de temperatura del cojinete inferior de la RCP-2 de la unidad se decide parar la planta hasta Modo 4 para intervenirlo. Que se aprovecha la parada para cambiar los internos de las válvulas RC2-8010B y RC2-8010C. Que en la intervención se realiza un lapeado de los asientos en los que se encuentran “leves indicaciones de desgaste”.

Que el día 28 se realiza nuevamente el tarado en caliente de las válvulas con resultado satisfactorio. Que después se observa que la válvula RC2-8010B continúa fugando aproximadamente 12 litros/hora. Que se mantiene abierta la Condición Anómala sobre la misma. Que se entregó a la inspección un “informe de campo” realizado por un técnico especialista del fabricante [REDACTED] en el que se afirma que la fuga a la que han trabajado las válvulas nunca ha condicionado la operabilidad de las mismas.

Que posteriormente a la inspección y antes del cierre de la redacción del acta, el día 7 de mayo de 2012 se ha realizado la verificación de tarado “as-left” de la válvula que correspondía en la parada de la Unidad 2 para Recarga que es la que ha presentado fuga

todo el ciclo (RC2-8010B). Que el resultado ha sido de 173,57 kg/cm², es decir, aceptable.

PT.IV.211.- EVALUACIONES DE RIESGO DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y CONTROL DE TRABAJO EMERGENTE

Que se comprobó en Sala de Control y con ayuda del personal de operación el funcionamiento y características del Monitor de Seguridad de seguridad.

Que se solicitó el procedimiento que recoge las actuaciones que debe realizar el turno de operación para evaluar el riesgo en el caso de trabajos emergentes en el caso de éste surja fuera del horario laboral. Que el procedimiento que recoge la gestión del Monitor de seguridad (OT-AG-05.09) incluye actuaciones a realizar para la gestión del monitor de riesgo pero excluye específicamente el caso del mantenimiento emergente, por lo que este caso no se encuentra recogido por procedimientos. Que el Titular afirma que el caso de coincidencia de mantenimiento emergente coincidente con programado fuera del horario laboral no es probable que ocurra dadas las prácticas de programación de trabajo de la central.

Que esta circunstancia ya fue identificada por el CSN en su acta de inspección CSN/AIN/ALO/09/850 en la que se indica "Que la evaluación de seguridad asociada a la programación de trabajos planificados y emergentes viene recogida en el procedimiento de la Oficina Técnica de Mantenimiento OT-AG-05.09, cuya revisión 8 se aprobó en fecha 21/9/2009. Que el titular informó que el 16/09/2009 se llevó a cabo una autoevaluación del apartado (a)(4) de la Regla de Mantenimiento (Inf. IA-AL-09/102) en la que se identificó como área de mejora la gestión de los mantenimientos emergentes, ya que el procedimiento OT-AG-05.09 no asigna responsabilidades a la sección de Operación en relación con ese aspecto. Que se ha abierto una propuesta de mejora en el SEA para corregir la deficiencia".

PT.IV.216.- INSPECCIÓN DE PRUEBAS POST-MANTENIMIENTO

Que se estudiaron diversos casos de intervenciones de mantenimiento y las pruebas posteriores realizadas.

Que se estudió el caso de la inoperabilidad del transformador T2A3 en la recarga de enero de 2011 de Unidad 2 por trabajos relacionados con la modificación de diseño MD-02510-11/01. Que el Titular informa que los trabajos realizados de montaje de un seccionador exterior a la salida del terciario del transformador con cuchillas de puesta a tierra enclavadas no afectan en absoluto a dicho transformador que fue declarado inoperable por consideraciones de Riesgos Laborales por trabajos en su cercanía. Que no es necesario realizar pruebas post mantenimiento.

Que se estudian los dos trabajos realizados entre el 1 y el 3 de marzo de 2011 en el sistema de control químico y de volumen, primero por cambio de aceite en la bomba de carga CS2-CSAPCH-01 y luego por reparación de la válvula de seguridad de agua de refrigeración de componentes CC2-119 cuyo descargo incluyó una nueva inoperabilidad de la bomba de carga. Que la prueba post-mantenimiento de la primera inoperabilidad consistió en la realización del PV IR2-PV-20.01A que incluye un arranque de la bomba que se realizó el día 1 de marzo en el turno de tarde. Que en el libro de turno del operador de reactor no viene consignado el arranque de la bomba, únicamente la retirada del descargo. Que las pruebas post-mantenimiento de la intervención de la válvula consistieron en la ejecución del PV IRX-PV-27.06 de verificación de ausencia de fugas.

Que se estudian los trabajos realizados sobre el generador diesel 1DG el día 29 de marzo de 2011 en el que, en la prueba mensual de operabilidad aparece la alarma de "baja presión de motores de aire de arranque". Que tras la prueba se interviene cambiando el presostato GD1-PS-75B y se realiza una prueba post-mantenimiento consistente en verificar el arranque correcto del diesel. Que el Titular identificó el fallo en dicho presostato (que mide la presión en el calderín de arranque de su tren) porque otros dos presostatos (el indicador local de presión en el calderín y el presostato del compresor) daban señales correctas y coherentes entre sí.

Que se revisa la declaración de inoperabilidad del día 14 de abril de 2011 en la bomba de refrigeración de componentes CC2-PP-2B por intervención en la válvula de retención de su descarga CC2-216. Que la intervención se debió a una Orden de Trabajo inmediata emitida tras realizar el procedimiento de prueba de fugas IRX-PV-27.05. Que no se encontró ninguna anomalía en la válvula y se verificó la actuación correcta del cierre según el mismo procedimiento.

Que el día 9 de mayo de 2011 en la prueba de actuación de válvulas de turbina la válvula de parada de la turbina de baja presión "A" derecha del MSR-A no recupera su posición abierta por lo que es necesario realizar una intervención de urgencia sobre la misma. Que al tratarse de un problema de ajuste en la válvula de 3 vías responsable del circuito de prueba y tener que hacerse en cuestión de minutos la intervención consiste simplemente en unos golpecillos a la misma hasta que recupera su posición. Que este trabajo se realiza sin emitir OT. Que posteriormente se repitió la prueba con presencia de personal de mantenimiento. Que desde ese momento la prueba se realiza siempre con dicho personal.

Que se estudia el caso de los días 13 a 16 de septiembre de 2011 en el que la bomba de componentes CC2-PP-2A se deja inoperable para corregir una fuga en el cierre del lado opuesto a acoplamiento. Que el día 14 se realiza el PV IRX-PV-20.03D como prueba postmantenimiento y en este PV se encuentra una temperatura en el cojinete N°4 de 73°C algo superior a los resultados habituales (la alarma se encuentra tarada en 85°C). Que la bomba es declarada operable pero, merced a estos resultados se interviene

posteriormente para cambiar la junta del cojinete. Se repite el PV (el día 16) obteniéndose una temperatura de 60°C en el mismo cojinete. Que el Titular no abrió una Condición Anómala porque los valores de vibraciones de la bomba se mantuvieron en todo momento en valores normales.

Que se revisó el mantenimiento correctivo realizado el generador diesel 4DG el día 20 de septiembre de 2011 para revisión de clapetas en válvulas del sistema de lubricación de cojinetes del alternador. Que se encontraron los ejes del brazo portaclapetas doblados. Que se sustituyeron nuevos ejes portaclapeta disco del sistema. Que se comprobó que no había fuga de aceite por las bridas y, al haber hecho coincidir la intervención con el procedimiento de vigilancia mensual del diesel se validó la prueba como comprobación postmantenimiento.

Que se estudió el caso del 1 de marzo de 2012 de inoperabilidad de la válvula de aislamiento de vapor principal FW1-HV-1590 al GV-2 de la Unidad 1 al ser necesario intervenir en el circuito hidráulico de la misma para eliminar una fuga de nitrógeno. Que tras la intervención no se pudo realizar una prueba postmantenimiento específica de funcionamiento del sistema hidráulico al no poder accionar la válvula de aislamiento de vapor principal sin afectar a la potencia de la planta. Que el Titular considera que por la naturaleza de la intervención, el reponerla cantidad de aceite anterior a la fuga y realizar el llenado con nitrógeno de los acumuladores siguiendo el procedimiento de llenado habitual de los mismos garantiza que se recuperan las condiciones anteriores a la intervención.

PT.IV.220.- CAMBIOS TEMPORALES

Que se revisaron diversas alteraciones de planta realizadas por el titular.

Que se estudió el caso del día 21 de Julio de 2011 de la conexión de una resistencia de 110 ohmios en las bornas 89 y 10 del relé SR-469 de la RCP-3 de Unidad 1 para simular el valor de temperatura de una RTD fallada que había provocado la aparición de alarmas en los anunciadores E-3 y D-2. Que dicho cambio no se realizó mediante una Alteración Temporal.

Que se estudió el caso de la intervención en Julio de 2011 en la válvula IO1-536-1 (válvula de drenaje del tanque de aceite de la turbobomba de agua de alimentación) que presentaba fuga. Que la válvula fue enclavada mediante la instalación de un gato por parte de mantenimiento mecánico lo que no se consideró por parte del Titular como un Cambio Temporal.

Que se estudió la Modificación Temporal de Planta ATP-AL2-316 para montar un transmisor de presión Rosemount en paralelo con el transmisor MS2-PI-474-B, para tener una lectura alternativa de la presión en la línea de vapor principal del GV-1 y poder descartar anomalías en la transmisión de la señal del transmisor MS2-PT-474 que

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

CSN/AIN/ALO/12/944
Página 10 de 10

provocan los picos de caída de presión en dicha línea de vapor. Que se trata únicamente de un transmisor de indicación sin actuación ninguna por lo que no se han considerado posibles problemas de derivas de señal.

Que se estudió la acción AC-AI-12/355 de la Condición Anómala CA-12/001 del tren B del SSPS al detectar anomalías que no afectan a la operabilidad según especificaciones en la prueba OP2-PV-03.20/03.21 del 14 de febrero de 2012. Que dado que la planta se encuentra a potencia, la acción de proceder a la desconexión manual disponible en las cabinas del NIS de los detectores de rango fuente implica únicamente una alteración temporal de procedimientos que no se considera un Cambio Temporal.

Que se estudió la Alteración Temporal de Planta ATP-AL2-231 para sacar de servicio los termopares del núcleo A08 y K03 por indicación errónea.

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 a 16 de mayo de dos mil once.

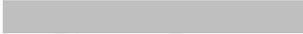

INSPECTOR


INSPECTOR

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento 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, 4 de junio de 2012




Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/12/944



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
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/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 1 de 10, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED]; Jefe de Central, D. [REDACTED] subdirector de Central y otros técnicos de la organización de Central Nuclear de Almaraz quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección”.

Comentario:

D. [REDACTED] es el Jefe del Departamento de Soporte Técnico de Explotación de C.N. Almaraz.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 2 de 10, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que se revisó el hallazgo "andamios instalados sobre las 5 bombas de servicios esenciales sin evaluación de seguridad" correspondiente a la No Conformidad NC-AL-09/2369. Que se resuelve la problemática mediante la acción de Prioridad 4 AC-AL-09/215 en la que se incluye una alerta en la aplicación informática de gestión de andamios”.

Comentario:

Como se comentó durante la inspección, la priorización y ejecución de la acción correctora (05/10/2009) fue previa a la categorización de hallazgo por parte del CSN con carta CSN-C-DSN-09-254; CNALM/ALM/09/28 (CSN-ATA-000827) con fecha 05/01/2010.

En cualquier caso, para hacer coherente la No Conformidad tipo C con la prioridad de la acción, ésta se modifica de 4 a 3 en el SEA/PAC y se deja constancia en la evaluación de la entrada.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 2 de 10, sexto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que se revisó el hallazgo "no se verifica en campo el enclavamiento físico de las válvulas de aspiración desde el TAR de los ECCS" que se encuentra en el programa de acciones correctoras bajo las entradas NC-AL-11/4297 referida a encontrar la válvula sin enclavar y la entrada NC-AL-12/003 referida específicamente al hallazgo en el acta de inspección correspondiente. Que a la primera entrada se le asigna una categoría "D" y la acción asociada AL-AL-11/2135 tiene prioridad 4. Que respecto a la segunda entrada se indica en la evaluación de la misma que "se ha emitido la ATP-AL1-414 para corregir la indicación del SAMO y de la luz monitora respecto a la posición de la válvula en operación normal". Que dicha acción no aparece en la No Conformidad. Que el Titular confirma que dicha alteración no está implantada. Que en su lugar se va a implantar la Modificación de Diseño MD-2990 para la próxima recarga. Que esta acción no se encuentra en el PAC. Que la No Conformidad está cerrada”.

Comentario:

Como se comentó durante la inspección, la apertura de la entrada por Operación y la emisión de la acción correctora (31/05/2011) fue previa a la categorización de hallazgo por parte del CSN con carta CSN-C-DSN-11-218; CNALM/AL0/11/30 (CSN-ATA-001004) con fecha 26/12/2011.

Se procedió a enclavar la válvula, se insistió en las visitas de Mandos a Planta que en la ejecución de los procedimientos en campo se cumplan con los requisitos requeridos en los mismos, y se solicitó mediante acción correctora AI-AL-11/2135, revisar los procedimientos de vigilancia OP1-PV-05.04.1 y OP2-PV-05.04.1, con anterioridad a esa fecha.

Con posterioridad a la emisión de la carta de categorización de hallazgos, Licencia abre una NC Tipo C que clasifica como Hallazgo verde en la que actualiza en el campo de evaluación el estado de las acciones relacionadas con el hallazgo, citando la AI-AL-11/2135 abierta por Operación y la ATP-AL1-414. La citada ATP corresponde con una propuesta de mejora que si bien partió del análisis de la no conformidad, no es una acción correctora derivada de la misma, y sigue su implantación de acuerdo a procedimiento.

Tras el análisis requerido para su ejecución se evaluó que ésta debe ser implantada mediante la 1/2-MDR-02990-00/01 Modificación señal luz monitora válvulas salida tanque agua recarga (Interna) que se está ejecutando en la R220 y se prevé para la R122 en Unidad 1.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 3 de 10, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“ Que se revisó el hallazgo de unidad 2 de "Error de diseño en el sistema de protección contra incendios del generador diesel 4DG". Que al hallazgo se corresponde la entrada del PAC NC-AL-09/145 Que la entrada tiene como acción asociada la AC-AL-09/142 de analizar la viabilidad y emitir una Solicitud de Modificación de Diseño para resolver el problema. Que la acción y la entrada se encuentran cerradas. Que existe la entrada del tipo "Propuesta de Mejora" PM-AL-10/335 para implantar la SMD correspondiente. Que dicha entrada no se encuentra referenciada en la No Conformidad correspondiente al hallazgo. Que la Modificación de Diseño no se encuentra implantada”.

Comentario:

La No conformidad NC-AL-09/145 referencia la SMD-1517, y a su vez, la SMD-1517 citada, referencia la NC que le dio origen, y ésta sigue el proceso de implantación correspondiente de acuerdo a procedimientos (GE-26) para su ejecución, con lo que no se ha perdido la trazabilidad.

Esta SMD fue aprobada por el Comité Operativo, convirtiéndose en la 2-MDR-02800-00/01 cuya implantación está prevista en 2012.

De acuerdo al compromiso adquirido en la inspección, se reabre la entrada en el SEA/PAC, dejando constancia en la evaluación de la entrada, y abriendo una acción para la implantación de la MD citada.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 4 de 10, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la inspección solicitó al titular explicaciones sobre la diferente cumplimentación de los formatos de toma de datos en las diferentes unidades, lo que éste achaca a la no adecuación del procedimiento rellenado respecto a lo que se estaba llevando a cabo unido al hecho de que fueron completados por técnicos distintos”.

Comentario:

El pretarado en frío las válvulas de seguridad del PZR fue un hecho puntual en CNA motivado por el desmontaje completo de las válvulas por la modificación de los internos. El pretarado en frío se realizó con el fin de obtener un valor de tarado aproximado al nominal para facilitar la realización del PV en caliente, y también evitar problemas de apertura de la válvula durante la subida a PT nominales, en caso de haber quedado la válvula con un punto de apertura demasiado bajo, lo cual podría provocar daños en la misma. Aparte del pretarado, como comprobación del ajuste en frío, se considera la medida del muelle.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 4 de 10, último párrafo y Hoja 5 de 10, primer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el día 18 de diciembre de 2009 la unidad 1 pasó a Modo 3. Que en el turno de noche del día 21 de diciembre comenzó el tarado en caliente de esas válvulas según el procedimiento MMX-PV-02.03 que es el específico para el tarado "in-situ" de las válvulas de seguridad del presionador. Que sin embargo, debido a diversos problemas en el arranque que motivaron la necesidad de tener que bajar presión y temperatura en el primario, sólo fue posible completar en esa ocasión el tarado de la válvula RC1-8010C. Que el Titular ha entregado a la inspección la orden de trabajo con la que se realizó dicho tarado cuyos resultados se recogen en el formato del ANEXO N°6 del procedimiento en el que se consignan dos disparos de la válvula dentro de los límites aceptables (175,80 y 176,13 kg/cm²). Que también se comprueba la ausencia de fugas según lo indicado en el punto 6.5.7 del procedimiento de pruebas de "mantener al 90% la presión tanto tiempo como sea necesario para comprobar la ausencia de fugas vista en los TE-465, 467 ó 469". Que sin embargo, debido a la mayor información contenida en las órdenes de trabajo de esta misma maniobra en la unidad 2 en la que se consigna la realización de varios disparos hasta conseguir el tarado correcto de la válvula, la inspección preguntó al Titular si esta circunstancia se repitió en el tarado de las válvulas de la Unidad 1. Que el Titular, pese a la carencia de registros de dichos disparos confirmó a la inspección que en los tarados en caliente de todas las válvulas del presionador realizadas en esta recarga fueron necesarios "4 ó 5 intentos" para conseguir el ajuste requerido con una tolerancia de $\pm 1\%$. Que en todos los casos el primer disparo quedó fuera de los márgenes de tolerancia”.

Comentario:

El proceso de tarado in situ demuestra que el pretarado en frío de las válvulas sólo sirve para llevar las válvulas a la línea con un valor aproximado de disparo, el cual tiene que ser ajustado con el PV. El fabricante no tiene un valor definido de presión corregida para pretarado en frío. El volumen de la válvula y la propia configuración de la misma hace que cada válvula se comporte de forma singular.

Está en curso la PME-1/2-12/003 para adaptar las ETF 3.4.2 y 3.4.3, relativas a las válvulas de seguridad del presionador, a la ETF 3.4.10 del NUREG-1431, lo que aclarará la operabilidad / inoperabilidad de las válvulas de seguridad del presionador antes de realizar el tarado en caliente después de recarga.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 6 de 10, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que según se consigna en los partes semanales de la Inspección Residente la temperatura en las líneas de salida de las válvulas no se llegó a estabilizar dentro de los límites normales, por lo que el Titular identificó que las válvulas B y C quedaron con fuga. Que el día 2 de febrero de 2011 se abre la Condición Anómala CA-AL2-11/006 en la que se establecen unos límites admisibles de fuga de 90 l/h Y se realiza una evaluación de seguridad en la que se justifica una expectativa razonable de operabilidad de las válvulas. Que el valor de fuga recogido aumenta paulatinamente durante el ciclo hasta alcanzar un máximo de aproximadamente 50 litros/hora en el momento de la siguiente parada de la central”.

Comentario:

Las condiciones anómalas llevan evaluación de operabilidad, no evaluación de seguridad.

La función de seguridad de la válvula no se ve afectada por la fuga (el muelle actúa siempre). En la parada de la planta del 6 de mayo 2012, se ha comprobado que el valor de tarado ‘as found’ está dentro del +-1%, y no se ve afectado por el hecho de que haya estado fugando durante el ciclo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 7 de 10, cuarto y quinto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que se solicitó el procedimiento que recoge las actuaciones que debe realizar el turno de operación para evaluar el riesgo en el caso de trabajos emergentes en el caso de éste surja fuera del horario laboral. Que el procedimiento que recoge la gestión del Monitor de seguridad (OT-AG-05.09) incluye actuaciones a realizar para la gestión del monitor de riesgo pero excluye específicamente el caso del mantenimiento emergente, por lo que este caso no se encuentra recogido por procedimientos. Que el Titular afirma que el caso de coincidencia de mantenimiento emergente coincidente con programado fuera del horario laboral no es probable que ocurra dadas las prácticas de programación de trabajo de la central.

Que esta circunstancia ya fue identificada por el CSN en su acta de inspección CSN/AIN/ALO/09/850 en la que se indica "Que la evaluación de seguridad asociada a la programación de trabajos planificados y emergentes viene recogida en el procedimiento de la Oficina Técnica de Mantenimiento OT-AG-05.09, cuya revisión 8 se aprobó en fecha 21/9/2009. Que el titular informó que el 16/09/2009 se llevó a cabo una autoevaluación del apartado (a)(4) de la Regla de Mantenimiento (Inf. IA-AL-09/102) en la que se identificó como área de mejora la gestión de los mantenimientos emergentes, ya que el procedimiento OT-AG-05.09 no asigna responsabilidades a la sección de Operación en relación con ese aspecto. Que se ha abierto una propuesta de mejora en el SEA para corregir la deficiencia”.

Comentario:

Lo que se realiza con el monitor de riesgo no es una “evaluación de seguridad” sino una “evaluación de riesgo” o una “evaluación de impacto en la seguridad”.

Se ha abierto en SEA/PAC la acción de mejora AM-AL-12/186 para procedimentar la documentación del uso del monitor de riesgo por el supervisor fuera de la jornada laboral.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 8 de 10, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el día 9 de mayo de 2011 en la prueba de actuación de válvulas de turbina la válvula de parada de la turbina de baja presión "A" derecha del MSR-A no recupera su posición abierta por lo que es necesario realizar una intervención de urgencia sobre la misma. Que al tratarse de un problema de ajuste en la válvula de 3 vías responsable del circuito de prueba y tener que hacerse en cuestión de minutos la intervención consiste simplemente en unos golpecillos a la misma hasta que recupera su posición. Que este trabajo se realiza sin emitir OT. Que posteriormente se repitió la prueba con presencia de personal de mantenimiento. Que desde ese momento la prueba se realiza siempre con dicho personal”.

Comentario:

Mantenimiento Mecánico acude a estas pruebas con la misión de apoyar y asesorar a OP.

La válvula de 3 vías responsable del circuito de prueba no precisó ser intervenida para lograr la apertura de la válvula de parada de la turbina de baja presión "A" derecha del MSR-A.

Se observó que la válvula de 3 vías al ser probada tardó varios minutos en iniciar la apertura.

Para comprobar el correcto funcionamiento de la válvula, Operación decidió repetir la prueba y ante la posibilidad de repetirse el retardo en la apertura, se emitieron las órdenes de trabajo: 840875 sobre la válvula MS2-VP-TBPA-D para revisar dicha válvula y la 840913 para prestar apoyo a Operación durante la prueba de válvulas de turbina; no precisándose realizar ninguna intervención para comprobar la actuación de las válvulas ya que actuó bien.

A raíz de ello, el 13-10-2012 se crea la tarea MZK-3569, con una frecuencia de 3 meses, para prestar apoyo durante la prueba de válvulas de turbina (OP1/2-PV-03.26). Igualmente, se emitió la orden de trabajo 873939 sobre la válvula solenoide de prueba de cierre de la válvula parada de parada de recalentado A, EHC2-2925-E, para realizar "Revisión, limpieza y cambio de juntas tóricas solenoide de prueba y boque asociado" durante la recarga R-220.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 8 de 10, último párrafo y Hoja 9 de 10, primer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que se estudia el caso de los días 13 a 16 de septiembre de 2011 en el que la bomba de componentes CC2-PP-2A se deja inoperable para corregir una fuga en el cierre del lado opuesto a acoplamiento. Que el día 14 se realiza el PV IRX-PV-20.03D como prueba postmantenimiento y en este PV se encuentra una temperatura en el cojinete N°4 de 73°C algo superior a los resultados habituales (la alarma se encuentra tarada en 85°C). Que la bomba es declarada operable pero, merced a estos resultados se interviene posteriormente para cambiar la junta del cojinete. Se repite el PV (el día 16) obteniéndose una temperatura de 60°C en el mismo cojinete. Que el Titular no abrió una Condición Anómala porque los valores de vibraciones de la bomba se mantuvieron en todo momento en valores normales”.

Comentario:

Tanto a 73°C como a 60°C el comportamiento mecánico de la bomba en general y de ese rodamiento en particular es totalmente normal.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/944
Comentarios

Hoja 9 de 10, sexto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que se estudió el caso del día 21 de Julio de 2011 de la conexión de una resistencia de 110 ohmios en las bornas 89 y 10 del relé SR-469 de la RCP-3 de Unidad 1 para simular el valor de temperatura de una RTD fallada que había provocado la aparición de alarmas en los anunciadores E-3 y D-2. Que dicho cambio no se realizó mediante una Alteración Temporal”.

Comentario:

Se ha emitido la ATP-AL1-420 para documentar el citado cambio.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AL0/12/944 correspondiente a la Inspección realizada en la Central Nuclear de Almaraz los días 11 a 13 de abril y 4 de mayo de 2012, los inspectores que la suscriben declaran, en relación con los comentarios formulados en el **TRÁMITE** de la misma:

Comentario general:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del acta.

Hoja 1 de 10, quinto párrafo:

Se acepta el comentario. Se modifica el contenido del acta:

Se cambia “ [REDACTED], subdirector de central” por “ [REDACTED], Jefe del Departamento de Soporte Técnico de Explotación”.

Hoja 2 de 10, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Hoja 2 de 10, sexto párrafo:

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Hoja 3 de 10, segundo párrafo:

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Hoja 4 de 10, tercer párrafo:

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Hoja 4 de 10, último párrafo y Hoja 5 de 10, primer párrafo:

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Hoja 6 de 10, tercer párrafo:

Se acepta el comentario. Se modifica el contenido del acta:

Se cambia “evaluación de seguridad” por “evaluación de operabilidad”.

Hoja 7 de 10, cuarto y quinto párrafo:

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta debido a que, aunque efectivamente la denominación correcta de lo que se realiza con el monitor de riesgo es “evaluación de impacto en la seguridad”, la parte entrecomillada corresponde a una cita textual del acta referenciada.

Hoja 8 de 10, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario. Se modifica el contenido del acta:

En párrafo indicado se cambia la palabra “intervención” por “maniobra”.

Hoja 8 de 10, último párrafo y Hoja 9 de 10, primer párrafo:

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Hoja 9 de 10, sexto párrafo:

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Madrid, 15 de junio de 2012

Fdo.:

Inspector

Fdo.

Inspector