



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA(N): Que durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de año dos mil catorce, se han personado en la central nuclear de Almaraz. Esta instalación dispone de autorización de explotación concedida por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria y Comercio. Orden Ministerial de fecha 7 de junio de 2010

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la verificación trimestral de sus actividades

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Central, y otros técnicos de la misma, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que también formó parte del equipo inspector D. [REDACTED] durante el intervalo desde el 10.11.2014 al 14.11.2014 y D. [REDACTED] durante el intervalo desde el 3.11.2014 al 7.11.2014 y el día 17.11.2014.

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 los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen, para cada procedimiento de inspección utilizado los resultados siguientes:

OBSERVACIONES:

PA-IV-201 Programa de identificación y resolución de problemas

La inspección ha revisado regularmente las entradas en el Sistema de Evaluación y Acciones (SEA), comunicando las posibles incidencias detectadas al Titular.



El día 30 de septiembre la inspección se había encontrado abierta y sujeta con una cinta de señalización de acceso la puerta EC-98 de acceso a la caldera auxiliar en el edificio eléctrico. Esta puerta no constituye área de seguridad ni es puerta de incendio. El 1 de octubre se le comunicó al titular. El día 3 de octubre se comprobó que la puerta seguía en la misma situación. EL día 6 de octubre se le comunicó al titular que abrió la No Conformidad NC-AL-14/7526 sin acciones en la que se indica que se cierra la puerta ese mismo día. El día 18 de noviembre la inspección vuelve a encontrar la puerta abierta y sujeta con cinta de señalización.

PT-IV-201 Condiciones meteorológicas adversas

La inspección comprobó que durante los días 30 y 31 de diciembre de 2014 el titular realizó el apartado referente a fuertes heladas del procedimiento OPX-ES-49 "Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas", debido a los avisos meteorológicos de bajas temperaturas para la zona.

El día 26 de noviembre de 2014, en el edificio de salvaguardias cota -11,00 cubículo 1S-16, la inspección encontró que el marco de la puerta de la sala del cambiador de RHR-A se encontraba dañado. La inspección preguntó al titular si existía algún problema con la junta de estanqueidad de la puerta.

El titular contestó que la junta de estanqueidad no se ve afectada por el deterioro del marco y que se había emitido la OTNP nº 1033619 para realizar trabajos de pintado.

El día 15 de octubre de 2014, en el edificio auxiliar cota -5,000 en el cubículo A5B se localizaron varias zonas con posibles filtraciones de agua. La inspección consultó al titular si se trataba de filtraciones. El titular informó a la inspección que había tomado las acciones oportunas para acondicionar las zonas.

El día 26 de noviembre de 2014 en el edificio de Salvaguardias, cota -11.000, cubículo ES-52 de la unidad 1, la inspección encontró que había una filtración de agua en la pared que se encontraba controlada por el titular. La inspección solicitó información de cómo se efectuaba ese control.



El titular indicó a la inspección que se había emitido la no conformidad NC-AL-14/9217 para la limpieza del pasillo. El titular manifestó que el control y señalización de fugas o filtraciones se realiza según el OPX-ES-65 "Actuación del personal de operación tras la detección de una fuga en la planta". En este caso particular se había emitido la etiqueta de señalización por parte de Operación por la filtración puntual como consecuencia del ascenso del nivel freático, y con un seguimiento periódico por parte del auxiliar de Salvaguardias.

PT-IV-203 Alineamiento de Equipos

El día 17 de septiembre de 2014 la Inspección Residente encontró la instalación simultánea de andamios sobre las bombas de los dos trenes del Sistema de Rociado de Contención (SP).

Una posterior revisión documental permitió descubrir que los andamios de la sala S-4 (bomba C de SP) y la sala S-5 (bombas A y B de SP) fueron instalados el día 2 de septiembre y retirados el 8 de octubre. Los andamios fueron montados respectivamente con las peticiones de trabajo 1020721 y 1020723 para realizar trabajos de montaje de conduits para la instalación de compuertas RF en esa sala (MD1-02808A00). Cada uno de los andamios cuenta con una Evaluación Previa al Montaje distinta según el formato del procedimiento de "Instalación, inspección y control de andamios" MMX-MN-05.04. En el punto 6.3.2.2 de dicho procedimiento se indica que: "Como norma general, no se deben instalar simultáneamente andamios o estructuras temporales sobre más de un tren de un sistema de seguridad; en caso de que fuera necesaria dicha instalación, se requeriría la evaluación de ambos andamios como una única instalación". También se encuentra relleno el formato MMX-MN-05.04b que es específico para la evaluación y control del andamio por parte de ingeniería pero en la hoja sólo está la firma del supervisor y ninguna otra clase de aclaración, observación o recomendación. En las hojas de las Peticiones de Trabajo de ambos andamios figuran como "Precauciones a tener en cuenta" la siguiente frase: "andamio montado en otro componente del mismo sistema y distinto tren".

El día 7 de octubre de 2014 la inspección encontró un acopio no señalizado frente a válvula FP2-GV.98 que podría dificultar su actuación. La inspección constató que sobre la válvula había un cartel que prohíbe la realización de trabajos en la zona sin autorización. Según el procedimiento OP2-ES-21 "Refrigeración de combustible gastado: Tiempo a la ebullición en caso de pérdida de la refrigeración normal y control de equipos necesarios para la refrigeración alternativa" es un equipo necesario para la refrigeración alternativa de la piscina. En el procedimiento OP2-IA-39 "Purificación y refrigeración de la piscina de



combustible y purificación del tanque de recarga y de la cavidad del reactor" la válvula aparece en el punto 6.3.5 como una de las necesarias para el método de refrigeración de emergencia de la piscina con agua del sistema de contraincendios.

El titular informó a la inspección que se había emitido en SEA la acción AC-AL-14/1805 para mejorar la ejecución y supervisión del Housekeeping.

El día 7 de octubre de 2014 en una ronda por los componentes del sistema de RH (extracción de caudal residual) de la unidad 2 del edificio de salvaguardias la inspección encontró:

- En la sala S.17 blindaje sin amarrar y sin evaluación de seguridad sobre válvula RH2-8706A de interconexión de la descarga de la bomba 1 de RHR a la aspiración de las bombas de cargas.
- En la sala S.15 blindaje sin amarrar y sin evaluación de seguridad sobre válvula RH2-1016 (drenaje del intercambiador de calor de extracción de calor residual tren B).

El titular manifestó a la inspección que se estaba llevando a cabo la sustitución de los blindajes actuales para ubicarlos sobre andamios.

La inspección comprobó que la problemática afectaba a ambos trenes del RH y que hasta su solución definitiva no se había tomado ninguna medida compensatoria.

El día 15 de octubre de 2014 en ronda por el edificio Auxiliar, cota -5,000, la inspección encontró:

- Blindaje sobre válvula de aislamiento del sistema SW (servicios esenciales) a aspiración de la bomba RW2-PP-01 (cubículo A5).
- Blindaje sin evaluación de seguridad sobre válvula de aislamiento de interconexión del tanque de retención de desechos líquidos de U-II.

El titular informó a la inspección que se estaba llevando a cabo la sustitución de los blindajes actuales para ubicarlos sobre andamios.



El día 15 de octubre de 2015 se realizó una inspección por los cubículos del sistema de componentes esenciales en el edificio auxiliar encontrándose:

- Herramientas, cables, arneses y otro material incorrectamente acopiado cerca de acumuladores de válvulas de componentes.
- Carro de limpieza con ruedas y sin anclar, sin encontrarse en uso, cerca de acumuladores de válvulas de componentes y de la bomba de refrigeración de componentes CC1-PP-02A .
- Instalación provisional de manguera desde la válvula DWX-2285 (válvula de conexión de agua de reposición de reactor monitores RE-6777/6787) hasta máquina de limpieza de [REDACTED] La manguera en su recorrido estaba apoyada en bandejas de cables etiquetadas como DD-4-303 y DD-2-303 (bandejas no tren). La Inspección fue informada por el titular de que, por criterios de prevención de riesgos, estas mangueras se tienden "por vía aérea". Antes de que comenzara la maniobra de limpieza la inspección se avisó llamó a responsable de los trabajos de limpieza que se comprometió a variar el trazado de la manguera antes de usar la conexión.

El titular tomó acciones para solucionar estas desviaciones.

El día 26.11.2014 en ronda por el edificio de salvaguardias unidad 1, la inspección encontró:

- Acopio sin señalizar con material sin anclar en cubículo de la bomba A de RHR (1S-7). El titular procedió a anclar el material y se emitió la petición de trabajo PT1034847 para instalar una zona de acopio para útiles de mantenimiento existentes en el cubículo.
- Mesa de trabajo con soporte sísmico sin anclaje junto a instrumentación del sistema AF, pegado a medidor AF1-PT-1694 (transmisor de presión del colector de aspiración de motobombas desde el tanque de AF). Este transmisor tiene indicación y alarma en Sala de Control pero no tiene actuación automática. El titular retiró el soporte.

En los recorridos por planta, la inspección encontró el día 26 de noviembre de 2014 en edificio de Salvaguardias, cota -5,000, Cubículo S1.23, cajas de conexiones eléctricas con sellado con deficiencias relativas a la estanqueidad de las mismas. Los casos encontrados:



- Caja eléctrica sellada sin tornillos inferiores de la válvula AF1-HV-1676 de regulación de caudal de las motobombas al GV-2.
- Caja eléctrica con sellado abierta de la válvula AF1-1675 de regulación de caudal de las motobombas al GV-1. La desviación se encontraba identificada y emitida la orden de trabajo la noche anterior.

El titular procedió a sellar las cajas.

PT-IV-205 Protección contra incendios (inspección residente)

Que los días (primera ficha de la ATP) se comprobó la adopción de las medidas compensatorias establecidas en la ETF 3.7.12 ante la inoperabilidad de la puerta de incendios EC-4 de Unidad-II debida a la instalación de la alteración temporal de planta ATP-AL2-502. Que se comprobó el control de la inoperabilidad de sala de control, las hojas de registro y la ejecución de una ronda horaria.

Debido a que no ha podido devolver a operable la puerta y, por tanto, se ha rebasado el plazo de 30 días que establece la ETF, el titular remitió al CSN el informe especial IE-II-14/045. En dicho informe se confirma la continuidad de las medidas compensatorias de ronda horaria y vigilancia continua cuando sea necesaria que establecen las ETF.

En las inspecciones por planta se ha encontrado indicios de incumplimiento del manual de protección contra incendios:

- 15.10.2014. Edificio Auxiliar. Cota: +0.000. Cubículo: A.14. Se encontraron colillas en el interior de vigueta.
- 18.12.2014. Edificio Salvaguardias, unidad I. Cota: +7.300. Cubículo: Penetraciones. Colilla en vigueta horizontal (bajo caja amplificador N31-A).

El titular procedió a la retirada de las colillas.

El día 26 de noviembre de 2014 se comprobó que la inoperabilidad de barrera de incendio 1S-47 se encontraba correctamente documentada y vigilada.



El día 26 de noviembre de 2014 en el cubículo ES-52 de la unidad 1 la inspección identificó mantas de protección de incendios parcialmente abiertas sobre la bandeja de cables CD32011. El titular manifestó que con la petición de trabajo PT 1006883 (fecha: 29.06.2014) se procedió a desmontar la protección de la bandeja CD3201 para paso de cables relacionados con el PPA (panel de parada alternativo). Posteriormente se comprobó que el estado de las mantas era tal que no se podían reponer, sino colocar nuevas protecciones. Actualmente se está a la espera de que desde Mantenimiento Eléctrico se indiquen qué protecciones válidas por diseño de Ingeniería se han de instalar (protecciones pasivas resistentes al fuego de una resistencia de una hora, según se indica en el ARI, 01-EM-0170, tabla C). El titular afirma que desde el desmontaje inicial y hasta este momento las protecciones pasivas se encuentran declaradas inoperables y tomándose acciones de ETF.

El día 26 noviembre de 2014 se asistió a la ejecución del simulacro anual de incendio en el que se simulaba un incendio de grandes proporciones en los edificios del generador diésel 5DG, con comienzo en el tanque del día del generador, fallo del sistema de extinción automática del cubículo, un herido al que evacuar por deflagración en la sala de equipos eléctricos del 5DG y escape no controlado de gasoil procedente del tanque día.

PT-IV-209. Efectividad del mantenimiento (Inspección residente).

Inoperabilidad diesel 5DG.

El día 20.10.2014 se declaró inoperable el diésel 5DG por tren B de Unidad-I al descubrir, durante la ronda de una actividad de formación, que el conector de control de tensión de la cabina del tren B de la U1 estaba roto.

Este conector había sido sustituido el 7 de agosto de 2014 por un repuesto que había sido sometido a ensayos para la cualificación sísmica en el conjunto de una cabina, y que era utilizado para actividades de formación. El titular había abierto la condición anómala CA-AL1-14/07 en la que se justificaba que el diésel 5DG estaba operable para el tren B de la U1 en base a carta del fabricante del mismo ESI de fecha 8 de agosto de 2014, que considera que la utilización del repuesto una vez demostrada su funcionalidad mediante la actuación correcta de sus contactos auxiliares constituía una condición operable aunque degradada. Aparte de la determinación de la operabilidad degradada del componente, la Condición Anómala no incluye ninguna otra medida compensatoria o medida correctiva adicional hasta la sustitución del conector por su repuesto.



Mantenimiento está investigando las causas de la rotura del conector, que habría impedido el alineamiento del 5DG a la barra de salvaguardias del tren B de la unidad 1. La última vez que se introdujo el interruptor en la cabina fue el día 7 de noviembre de 2014, durante la realización de unos trabajos de mantenimiento correctivo en el diésel 3DG. El titular sospecha que la rotura del conector se produjo durante las maniobras de extracción del interruptor.

El día 23 de noviembre de 2014 la inspección comprobó que la caseta del panel local del 5DG se quedaba sin iluminación cuando se extrae el interruptor. La inspección solicitó información al titular sobre las condiciones en que se realiza la maniobra de extracción y posterior inserción del interruptor. La inspección constató que la caseta no tiene ninguna clase de entrada la luz.

El titular manifestó que cuando se extrae el seccionador se pierde la alimentación del 5DG, incluidos auxiliares y alumbrado, y que el personal de operación realiza la maniobra con equipos de iluminación portátiles. Una vez extraído el interruptor no se realiza ninguna inspección específica del estado en el que quedan los conectores de la cabina de la que se ha extraído el interruptor, y el estado en que queda esta resulta imposible de verificar a oscuras.

El titular manifestó que se encontraba abierta la acción AC-AL-14/1826 a Mantenimiento Eléctrico con fecha prevista de cierre 15 de noviembre de 2014 para emitir ATP para reforzar la iluminación del contenedor eléctrico del 5DG.

La inspección comprobó que la acción se había cerrado a fecha 24 de octubre de 2014 y como solución adoptada emitida ATP a ingeniería con fecha 24 de octubre de 2014. El día 19 de noviembre de 2014 se aprobó por ingeniería la ATP-AL2-509 de "alimentación eléctrica provisional del panel de servicios auxiliares del 5º generador diésel 5DG por cambios de alineamiento del diésel". La alteración fue instalada definitivamente el 23 de enero de 2015.

El día 24 de octubre de 2014 se recibieron los repuestos para sustituir el conector roto. El día 30 de octubre de 2014 se realizó la sustitución del conector y como prueba post mantenimiento se arrancó el diésel por señal de emergencia. Una vez ejecutada la prueba con éxito el diésel se declaró operable por la barra 1A4 a las 13:00.

A la espera de identificar la causa final del fallo, el titular ha decidido sustituir todos los conectores de las cabinas de las barras del 5DG. Para la realización de las sustituciones se declaró inoperable el diésel los siguientes periodos de tiempo:



- Por barra 1A3 el 3 de noviembre de 2014 entre las 11:15 y las 20:45. Que para devolver la operabilidad del diésel se realizó la prueba mensual OPX.08.02.5 "Operabilidad del diésel".
- Por barra 2A3 el 4 de noviembre de 2014 entre las 11:15 y las 18:15. Que para devolver la operabilidad del diésel se realizó un arranque por señal de emergencia.
- Por barra 2A4 el 5 de noviembre 2014 entre las 11:15 y las 18:15. Para devolver la operabilidad del diésel se realizó un arranque por señal de emergencia

Problemas de carga de muelles en interruptores de 6.3 kV.

Durante el trimestre se han identificado varios problemas en la carga de muelles en interruptores de 6.3kV que han sido analizados por la Oficina Técnica de Mantenimiento. El mecanismo de carga de muelles en los interruptores funciona de la siguiente manera:

Quando el interruptor no está insertado su muelle de accionamiento no está cargado.

Quando se inserta y le llega tensión de control el sistema de carga de muelles se pone en marcha y, mediante un motor carga los muelles. Los muelles cargados son capaces de cerrar el interruptor y el mecanismo de cierre además, carga un muelle secundario que permite una apertura posterior. Es decir, que, pase lo que pase entre medias, cuando se carga el muelle el interruptor es capaz de cerrar y posteriormente abrir.

-Cada vez que se cierra el interruptor (aunque tenga capacidad de abrir) el sistema de carga de muelles tiene que volver a actuar y capacitarlo para otro cierre y otra apertura.

-Cada vez que se inserta un interruptor, independientemente de que vaya a conectarse o no, siempre se cierra su interruptor para probarlo.

-En Regla de Mantenimiento tienen establecido un criterio por el que si el fallo del mecanismo de carga de muelles se produce inmediatamente después de una inserción consideran que el fallo se ha dado en la maniobra de trasladarlo (o sacarlo y meterlo) y, por tanto, NO es un fallo funcional. Si el fallo se produce después de insertarlo en la prueba de cierre posterior, si se plantean que sea fallo funcional.

El primer interruptor afectado fue el BS1A4-1A-45A situado entre el 5DG y la barra 1A4. Este interruptor se extrajo el día 30 de octubre de 2014 para intervenir en la cabina del seccionador para la sustitución del conector descrito en el punto anterior. Al volver a



insertar el interruptor no se cargaron los muelles por fallo en el mecanismo de carga. Se insertó el interruptor de reserva. Este fallo no ha sido considerado Fallo Funcional.

El segundo interruptor afectado fue BS2A4-52-6 de la bomba de carga 2 de Unidad 2, el cual se extrajo el 4 de noviembre de 2014 para realizar la maniobra de rotación de equipos. En este caso, al volver a insertar el interruptor la carga de muelles se realizó correctamente. Sin embargo, cuando se cerró el interruptor, el mecanismo de carga de muelles no funcionó. Se extrajo el interruptor para su reparación y se insertó el interruptor de reserva. Este fallo ha sido considerado fallo funcional sin indisponibilidad y está en curso la realización de un análisis de causa raíz.

El tercer interruptor afectado fue BS1A3-52-6 de la bomba de carga 1 de unidad 1 que se extrajo el día 17 de noviembre de 2014 para un mantenimiento programado de la bomba. Al insertarlo en la cabina de la bomba común se comprobó que no funcionaba su mecanismo de carga de muelles. Se insertó el interruptor de reserva y se procedió a su reparación. El día 19 se devolvió la operabilidad a la bomba de carga utilizando el interruptor de reserva y, posteriormente, cuando se terminó la reparación del original, se insertó éste en su cabina. Este Fallo no ha sido considerado fallo funcional.

El cuarto interruptor afectado fue el BS1A3-52-8 de la bomba de agua de servicios esenciales A de Unidad 1 que se extrajo el día 27 de noviembre de 2014 para realizar cambio de aceite en la bomba SW1-PP-01A, encontrando que el motor de carga de muelles se había descolgado durante la operación impidiendo la carga de muelles. Se realizó la alineación de la bomba común con el interruptor de reserva. Este fallo ha sido considerado fallo funcional Repetitivo del anterior sin Indisponibilidad. En curso la realización de un análisis de causa raíz.

Fallo de válvula de drenaje del calentador 5A.

El 15 de noviembre de 2014 se produjo el fallo y cierre de la válvula HD1-LV-1165 de drenaje normal del calentador 5A por caída de su obturador. Como consecuencia en la línea de recirculación al calentador 5A se produjo un pico de presión que rompió un tubing de instrumentación de la válvula HD1-LV-1177 que hizo que se quedara fallada abierta.

El día 8 de noviembre de 2014 se habían identificado ruidos y vibraciones anormales en el asiento de la válvula HD1-LV-1165 y el día 11.10.2014 se había realizado una petición de trabajo prevista para el lunes 17 para su intervención.



Con la válvula HD1-LV-1165 fallada, el control de nivel debe realizarse con la válvula de drenaje alternativo HD1-LV-1161 la cual descarga directamente al condensador. Esta válvula se quedó enganchada al 5% de apertura.

Con las dos válvulas falladas, el nivel del calentador comenzó a controlarse manualmente con la válvula manual de bypass de la HD1-LV-1165, HD1-511. En esta situación, ante el riesgo de pérdida de la bomba de drenajes (impulsa el agua desde el calentador a través de la LCV-1165 o su bypass hacia la aspiración de las turbobombas de agua de alimentación) se decidió bajar potencia hasta 870 Mwe para reducir el caudal de drenajes del calentador. Adicionalmente se decidió cambiar el drenaje normal del cambiador 6A (descarga al cambiador 5A) por el drenaje alternativo (descarga directamente al condensador). Posteriormente se realizó una intervención de mantenimiento mecánico que desenganchó la válvula HD1-LV-1161 y reparó la HD1-LV-1177, se normalizó el drenaje del calentador 6A y comenzó la subida de potencia. Se alcanzó el 100% quedando el control de nivel del calentador 5A mediante la válvula de drenaje alternativo HD1-LV-1161 y la de bypass HD1-511.

El día 18 de noviembre 2014 se terminó la reparación de la válvula HD1-LV-1165 y se normalizó la situación tomando esta válvula el control de nivel del calentador 5A.

El día 8 de diciembre de 2014 a las 11:15 se produjo de nuevo el fallo y cierre de la válvula HD1-LV-1165 de drenaje normal del calentador 5A por caída de su obturador. El titular inició una bajada de carga hasta 980 MWe. Inicialmente el control de nivel del calentador se hizo mediante la línea de drenaje alternativo por la válvula HD1-LV-1161 que descarga directamente al condensador por lo que, una vez normalizado el nivel en el calentador 5A (11:45) se subió carga hasta el 100% de potencia -1040 MWe- a las 12:50. Sin embargo, a las 16:00, se detectó que la válvula HD1-LV-1161 también repetía su comportamiento anómalo del día 15 de noviembre quedando su posición fija con una apertura del 4%. Con las dos válvulas falladas, el nivel del calentador comenzó a controlarse manualmente con la válvula manual de bypass de la HD1-LV-1165, HD1-511. El titular decidió bajar potencia hasta 870 Mwe para reducir el caudal de drenajes del calentador. Adicionalmente se decidió cambiar el drenaje normal del cambiador 6A (descarga al cambiador 5A) por el drenaje alternativo (descarga directamente al condensador).

Mantenimiento intervino en la válvula HD1-LV-1165 volviendo a fijar el obturador a su acoplamiento. En esta ocasión, la reparación se hizo siguiendo recomendaciones recibidas del fabricante de la válvula, tras una consulta realizada a raíz del fallo del 15 de noviembre, consistente en asegurar un mejor roscado entre el acoplamiento y el obturador de la válvula



para disminuir el nivel de vibraciones en el mismo. Mantenimiento de I&C intervino en la válvula HD1-LV-1165 cambiando su posicionador.

El día 10 de diciembre de 2014, a las 16:15, una vez terminadas y probadas las reparaciones, se volvieron a alinear los drenajes normales de los calentadores y se comenzó a subir potencia hasta recuperar el 100%.

El día 9 de diciembre de 2014 se abrió una entrada del SEA NC-AL-14/9439 por la bajada de carga debida al fallo de la válvula que incluye la acción ES-AL-14/702 de "realizar un análisis del transitorio producido por el cierre de la válvula HD1-LV-1165" con fecha prevista de cierre de 31 de marzo de 2015.

El día 31 de diciembre de 2014 a las 13.00h se produjo el disparo de la bomba de drenaje de calentadores HD1-PP-01A por bajo nivel del calentador 5A. La causa fue la apertura de la válvula HD1-LV-1161 (drenaje alternativo del calentador 5A) al quedarse sin suministro de aire por rotura de un tubing.

El titular arrancó la bomba HD1-PP-01C y bajó un 3% de potencia en turbina. Una vez reparado el tubing de suministro de aire a la válvula HD1-LV-1161, se inició la subida de carga hasta recuperar el 100%.

Sistema de agua de alimentación auxiliar:

El día 25 de noviembre de 2014 se declararon inoperables las válvulas AF1-HV-1673 (de regulación de caudal del colector de descarga de la turbobomba de AF al generador de vapor 2) y AF1-HV-1686 (de aislamiento del aporte de agua de servicios esenciales -SW- a la aspiración de la turbobomba de AF) tras realizar el PV de toma de tiempos de ASME. La válvula AF1-HV-1673 cerró dentro de los tiempos de referencia pero, al abrir, realizó la maniobra en un tiempo muy superior al tiempo límite ASME. La válvula AF1-HV-1686 no actuó al recibir orden de apertura. Se emitieron respectivamente las órdenes de trabajo OTNP-1032127 y OTNP-1032139 mediante las cuales se cambiaron la electroválvula de la solenoide de la AF1-HV-1673 y se arregló una conexión de un cable del sistema de control de la válvula AF1-1686. El fallo de la válvula AF1-1686 ha sido considerado Fallo Funcional para la Regla de Mantenimiento mientras que el de la válvula AF1-1673 no. La razón es debido a que la función de seguridad de la válvula es la de cierre en caso de alto caudal de agua de alimentación para prevenir posibles roturas de secundario en su generador de vapor, se comprobó que la lentitud en realizar la maniobra de apertura se debía a una fuga de aire por el cuerpo de la electroválvula que controla la solenoide, pero que ésta no afectaba a la



capacidad de cierre. El día 26 de noviembre de 2014, una vez reparadas ambas válvulas, se repitió la prueba con resultado satisfactorio y se declararon operables.

Generador diésel 4DG

El día 28 de diciembre de 2014 a las 16.45 se colocó el descargo programado del diésel 4DG para realización de modificación de diseño de cableado. Durante las operaciones de descargo el titular descubrió que la bomba A de lubricación de cojinetes del alternador del diésel se encontraba arrancada y no se podía parar y la bomba B no arrancaba.

El titular encontró que existía un contactor roto, lo que provocaba que no se pudiera parar la bomba A. Mantenimiento Eléctrico intervino el día 29 de diciembre de 2014 y a las 19.55 se declaró operable el diésel 4DG asignándose a su barra, después de realizar las pruebas correspondientes y comprobar que las dos bombas de lubricación de cojinetes del alternador funcionaban correctamente.

Durante el descargo del diésel 4DG se asignó el diésel 5DG a la barra BS2A4.

PT-IV-211 Evaluaciones de riesgo de actividades de mantenimiento y control de trabajo emergente

Entre los días 20 y 24 de octubre de 2014 estuvo inoperable por mantenimiento programado la unidad de ventilación de emergencia de Sala de Control VAX-AC-98A. Según establecen las ETF se requieren operables 2 trenes del subsistema de aire acondicionado de Sala de Control por lo que la inoperabilidad de este sistema siempre afecta al menos a una unidad de la central (si la otra está en recarga) o a ambas si las dos están a potencia como era el caso.

El titular tiene elaborado en su documento SL-11/004 un estudio de riesgo genérico para esta maniobra en la que se establecen una serie de medidas compensatorias adicionales para minimizar el riesgo asociado a esta actividad. La IR comprobó que se adoptaban las siguientes medidas:

- El mantenimiento se programó en una época fría del año.
- Antes de instalar el descargo de la unidad se realizó el mismo día 20 a las 10:45 la prueba de vigilancia correspondiente a la unidad B con resultado satisfactorio.



- No se programó ningún trabajo que implicase la indisponibilidad de equipos de salvaguardias.

PT-IV-212 Maniobras de los operadores

Sistema de vapor principal:

El día 18 de noviembre de 2014 a las 11:35 en la unidad 2 se detectó un fallo en la indicación de posición de la válvula de control de turbina 2 que afecta al control automático de la misma. Pese a indicar una posición más cerrada que la demandada, la válvula había abierto casi completamente. Esto provocó un incremento de la potencia en turbina de unos 7 Mw y algo inferior a un 1% de potencia nuclear en el reactor. El turno de operación procedió a bajar la carga en turbina hasta 1022 Mw, por lo que la demanda de apertura de las válvulas de control disminuyó. Al llegar esa demanda a un valor del 43% la válvula de control 2 comenzó a cerrar, quedando en una posición algo más abierta que el resto. En esa situación el titular alineó el control de potencia por megawatios de forma que el resto de las válvulas de control pudieran responder a posibles movimientos anómalos de la válvula de control 2. Con la situación estabilizada realizó una prueba de cierre de la válvula que permitió determinar que el fallo de la misma se encontraba en el elemento indicador de posición de la válvula, LVDT. Se volvió a la situación anterior de 1022 MW.

El día 20 de noviembre de 2014 el titular realizó una Toma de Decisiones Operativa en la que se optó por realizar la sustitución de dicho LVDT el día 21.11.2014. Para realizar la maniobra y debido a que durante la intervención se deja la válvula cerrada y existe una recomendación del fabricante de turbina de no estar en esa situación a plena potencia un tiempo superior a una hora, se programó una bajada de carga hasta un 75% de potencia.

El día 21 de noviembre de 2014, a las 11:45, comenzó la bajada de carga hasta 787 Mw a un ritmo de 2 Mw/min. A las 14:00 comenzaron los trabajos de sustitución del elemento indicador de posición de la válvula LVDT. Una vez finalizados se probó la válvula y se comenzó a subir potencia a un ritmo de 1 MW/min. A las 0:45 del día 22 se recuperó el 100% de potencia.



PT-IV-213: Evaluaciones de operabilidad

La inspección revisó la Condición Anómala CA-AL1-14/022 abierta por alta temperatura en la línea de descarga de la válvula de seguridad del presionador RC1-8010A y una fuga por asiento en la misma estimada en el momento de la apertura de la CA el día 7.11.2014 de 35 l/h. Durante todo el trimestre se han comprobado los resultados del seguimiento del valor de fuga sin que se hayan producido aumentos en los valores de la misma.

La inspección revisó la revisión 1 de la Condición Anómala CA-AL1-14/018 sobre la temperatura registrada en el cojinete guía inferior del motor de la RCP-3 de Unidad 1 que presenta un valor (92°C) superior al resto de los motores. En esta revisión se recoge el contenido de la Toma de Decisión Operacional TDO-AL1-14/04 en la que se definen las medidas compensatorias para con la operación hasta la próxima recarga. Estas acciones se basan en una monitorización del nivel de vibraciones de la bomba y de la temperatura del cojinete, proponiéndose una reevaluación del escenario en el caso de que se alcancen los 98°C.

Entre los días 23 y 26 de noviembre de 2014, se declaró inoperable el generador diésel 3DG asignándose el generador 5DG a la barra 1A4. La razón de la inoperabilidad era la sustitución de las líneas del sistema Agua de Servicios Esenciales (SW) de aporte desde agua del sistema no esencial (NW) al circuito de refrigeración de equipos del diésel situadas entre las válvulas SW1-632 y la conexión con la línea de 3" SW1-780-156. La razón de la sustitución de estas líneas se encuentra dentro de los muestreos realizados a raíz del descubrimiento de ferrobacterias en tramos con poca circulación del sistema de agua de servicios esenciales (SW). En la pasada recarga se habían realizado medidas en barrido adicionales a las medidas en malla que se realizan periódicamente encontrando valores de pérdida de espesor en las líneas equivalentes del circuito generador diésel 1DG. Estas líneas fueron sustituidas durante la recarga. En el generador diésel 3DG se encontró un tramo de la línea ¾-SW-X-617-156 (que conduce a la válvula de drenaje del tramo, SW1-2013) en la que en recarga se midieron espesores de 2,3 mm (inferiores al criterio administrativo de C.N.Almaraz de un espesor mínimo en todas las tuberías de 2,5 mm). El titular no ha realizado ninguna clase de evaluación de la operabilidad del tramo afectado ante esta pérdida de espesor. El espesor calculado para garantizar la no rotura de estas líneas considerando las presiones y caudales esperados a su paso es de entre 0,15 mm y 0,30 mm.



PT-IV-219. Requisitos de vigilancia

El día 3 de octubre de 2014 se realizó una inspección del alineamiento de los tanques de recarga de ambas unidades. La inspección comprobó el estado del tygon instalado para controlar el nivel de los tanques, y consultó al titular como se vigilaba la posibilidad de que aparecieran burbujas en la mangueras, ya que el procedimiento OP1/2-PV-05.10 "Verificación del volumen de agua borada del RWST" no lo especificaba.

El titular emitió en su programa de acciones correctivas (SEA) la no conformidad NC-AL-14/7527 para revisar los procedimientos OP1/2-PV-05.10 e incluir las siguientes vigilancias:

- Verificar a lo largo del recorrido del tygon que no está doblado ni arrugado
- Verificar la ausencia de entrada de aire o burbujas a lo largo del recorrido del tygon que no puedan inducir a un error en la lectura.

La inspección revisó el registro del resultado de la prueba mensual de operabilidad del generador diésel 3DG, OP1-PV-08.02.2 realizada el día 7 de octubre de 2014 ya que, durante la realización de la misma, el titular observó que durante la fase de arranque se producían pequeñas oscilaciones en la tensión de excitación. La prueba se realizó completamente con resultado satisfactorio. Una vez finalizada, se asignó el generador diésel 5DG a la barra 1A3 para intervenir en el generador 3DG. Se emitió la OT 1024329 y Mantenimiento localizó que la causa de las oscilaciones era un cable que hacía contacto esporádico con unas bornas del regulador automático de la tensión de excitación. Se reposicionó la malla de cables y se arrancó el generador 3DG comprobando que no se producían las oscilaciones. El generador 3DG quedó asignado a su barra.

El día 30 de noviembre se declaró inoperable la bomba diésel contraincendios FPX-PP-03 por bajo nivel en su tanque de gas-oil GOX-TK-03. Se comprobó que el indicador de nivel marcaba un 76% y que existía una fuga en el manguito de conexión de la línea de aporte de gas-oil a la bomba. La Especificación de funcionamiento 3.7.11.1 requiere que el nivel del tanque sea $\geq 80\%$ y da un plazo de 7 días para recuperar la operabilidad del equipo. El día 28 de noviembre se había ejecutado la prueba mensual de la bomba OPX-PV-07.19 registrándose un nivel del 82%. El día 2, tras cambiar el manguito de admisión se declaró operable la bomba.



PT-IV-220 Cambios temporales

La inspección revisó la Alteración de planta ATP-AL2-502 consistente en instalar un sistema de bombeo provisional para regeneración de lechos desmineralizadores desde la arqueta de la sala de tratamiento de Agua hasta el Edificio de tratamiento de Condensado. La razón de la instalación de esta ATP es que el colector de neutralización de planta se encuentra fuera de servicio por obstrucción de su línea normal de drenaje. Esta alteración lleva instalada en planta desde el día 15 de agosto de 2014. La inspección revisó el Análisis previo del cambio temporal AP-A-TJ-14/250 en el que se considera que la alteración temporal de planta no afecta a análisis de riesgo (incendios, roturas de línea, inundaciones, etc.). Sin embargo la alteración incluye la instalación de una línea a través de la puerta EC-4 de Unidad-II impide su cierre. La puerta lleva declarada inoperable desde el día 30 de septiembre de 2014.

Adicionalmente, los días 15 y 23 de octubre la inspección comprobó que se estaban realizando trabajos de reparación de fugas en las conexiones de las mangueras de la instalación temporal.

El día 22 de diciembre de 2014 en el edificio de salvaguardias en el cubículo S2-40 la inspección encontró una manta para absorción de aceite (por fuga de aceite de la válvula MS2-4797A) sobre válvula de bypass de la válvula de salida del generador de vapor 1, MS2-HV-4797B provisional (estaba etiquetada el 17/3/2014). El titular manifestó que en el alcance de la condición anómala CA-AL2-14/012 (fuga de aceite de la válvula MS2-HV-4797A), Mantenimiento Mecánico colocó la protección sobre la válvula de bypass para evitar puntos calientes. En la CA no hay ninguna acción referida a la instalación de esas mantas, la acción AC-AL-14/454 descrita como "confinar la fuga para evitar punto caliente" se cerró el día 23 de julio de 2014 indicando como solución "se confina fuga de forma inmediata mediante chapa perimetral en la parte superior del cilindro. El 13 de enero de 2015, dado que la fuga ha permanecido constante, se ha emitido la PT 1037203 para retirar mantas para absorción de aceite en zona de válvula.

Adicionalmente la Inspección encontró que en un andamio situado en la parte superior de la válvula MS2-4797A, junto al depósito del sistema de accionamiento hidráulico, un pequeño bidón para recogida de sólidos inflamables (los trapos y papel utilizados en la limpieza de aceite) sin anclaje.

En una posterior revisión de la No Conformidad correspondiente a la fuga de la válvula (NC-AL-14/2089) encontró que la acción AC-AL-14/493 es descrita como "asegurar que durante las pruebas de vigilancia de la válvula MS2-HV-4797A, hay presencia de personal en dicha



válvula para comprobar la ausencia de anomalías en la fuga de aceite del depósito, esta acción se mantendrá hasta la reparación definitiva de la fuga", se encuentra cerrada desde el 26 de agosto de 2014. A fecha de redacción de este acta, la fuga sigue presente.

La inspección se realizó una revisión documental de la alteración temporal ATP-AL1-607 "Desconexión de alarma asociada al VA1-TE-6242A elemento de temperatura salida aire de refrigeración de los pozos de detectores nucleares N-31 y N-35" con fecha de apertura del 26 de noviembre de 2014. El objeto de la alteración temporal es evitar que se enmascare el resto de las alarmas asociadas a las temperaturas del resto de los pocetes al ser una alarma común. El titular tiene previsto mantener la alteración temporal hasta la próxima recarga. La inspección revisó el análisis previo que determina que no es requerido análisis de seguridad.

ET-IV-221 Seguimiento del estado y actividades de la planta

En las rondas que ha efectuado la inspección por planta, se han detectado anomalías que se han comunicado al Titular por escrito en formato de fichas. El Titular a medida que las ha ido resolviendo, ha enviado a la inspección el informe donde se detallaba las medidas tomadas y el estado final de la resolución.

- Cajas eléctricas abiertas o sin todas las tuercas.
- Fugas/rezumes en componentes.
- Plásticos, piezas sueltas y debris diversos en cubículos de seguridad
- Aislamientos térmicos en mal estado.
- Oxidaciones en equipos de seguridad.
- Inadecuada identificación de equipos en planta
- Acopios sin control administrativo
- Etiquetado ilegible en equipo potencialmente radiactivo
- Mangueras sobre cables no tren.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

PT-IV-222 Inspecciones no anunciadas

El día 18 de noviembre de 2014 se realizó una Inspección no Anunciada en el turno de noche de operación. Se realizaron comprobaciones las comprobaciones establecidas en el procedimiento y se comprobó específicamente la ausencia de alteraciones en el descargo que en ese momento se encontraba instalado en el generador diésel 2DG.

El día 26 de noviembre de 2014 se realizó una Inspección no Anunciada en el turno de tarde de operación. Se realizaron comprobaciones las comprobaciones establecidas en el procedimiento y se realizó una ronda por Zona Controlada cuyos indicios se han documentado en las partes correspondientes de este acta.

El día 25 de diciembre de 2014 se realizó una Inspección no Anunciada en el turno de noche de operación. Se realizaron comprobaciones las comprobaciones establecidas en el procedimiento y se realizaron comprobaciones de seguridad física incluyendo un repaso de las alarmas presentes en al CAT y de la funcionalidad de los sistemas de vigilancia de Seguridad Física de la central.

PT-IV-226 Inspección de sucesos notificables

ISN-II-14/004

El día 29 de octubre de 2014 se emitió la revisión 1 del ISN-II-14/004 de 30 días, debido al arranque automático de la ventilación de Sala de Control que se produjo el día 3 de mayo de 2014. Se establece como causa directa del suceso el fallo de la fuente de alimentación del monitor de radiación RM2-RE-6792 y, en esta revisión del ISN a 30 días, se documenta el resultado del análisis de causa raíz en el que se determina, a falta del informe del fabricante de las fuentes de alimentación nuevas, que la causa probable de la avería de la fuente sea el fallo del condensador/condensadores electrolíticos de la misma.

En esta revisión 1 se establecen dos acciones correctoras diferidas adicionales a las ya establecidas para realizar consultas al fabricante respecto a sus procesos de control de calidad y a la capacidad de las fuentes de alimentación pueden funcionar sin problemas con frecuencias de 50 Hz.



La inspección revisó el informe confirmando que todas las acciones correctoras que aparecen en el informe fueron trasladadas al programa de acciones correctoras del titular dentro de la no conformidad NC-AL-14/2937

ISN-I-14/06 y ISN-II-14/006

Que el día 29 de octubre de 2014, el titular detectó en una revisión documental que las cargas de los centros de fuerza de 380 V no se desconectaban en el caso de que, estando el generador diésel previamente en funcionamiento y en condición de RTL, se produjera una señal de mínima tensión. Que la causa era un error en el temporizado de relés.

La secuencia aproximada:

- En una revisión realizada por garantía de calidad del procedimiento de vigilancia OP1.PV-08.06.1B "Operabilidad generador diésel 1DG, pruebas secuencias IS + BO" el día 9 de agosto de 2014 durante la última recarga de la unidad 1, se detecta que no se desconectaron las cargas de los centros de fuerza (estaba conectado un compresor de aire de instrumentos) antes de que el diésel acoplase a su barra cuando realizó la secuencia con señal de inyección de seguridad y posteriormente señal de mínima tensión (esta secuencia se realizaba por primera vez, después de ser requerido por el CSN en enero de 2014).
- En la ejecución de la prueba de secuencias de "I.S. + B.O." realizada con el procedimiento OP1-PV-08.06.1B Rev.5 los días 9 y 12 de agosto de 2014 no se detectó la anomalía. La desconexión de cargas se verificó con resultado satisfactorio en la prueba de pérdida de potencia exterior (apartado 6.1.4 del PV-08.06.1B Rev.5) y no en la prueba de IS seguida de pérdida de potencia exterior (punto 6.1.2 del PV-08.06.1B Rev.5) si bien en el PV-08.06.1B Rev.5 la comprobación del disparo de cargas está contemplada en ambos apartados.
- El titular descubre que el temporizado de los relés 27B1 y 27B2 (desconexión de carga de los centros de fuerza de 380 V) es superior al temporizado de los relés 27Y-5/1A3 y 27Y-5/1A4 (cierre del interruptor de acoplamiento del diésel a la barra)
- 29.10.2014. 11.00h. El titular convoca un comité CSNC en el que se decide que se conectarán todas las cargas de los centros de fuerza de 380 V a una de las barras de salvaguardias de cada unidad, quedando la otra libre de cargas. El diésel de la barra a la que están conectadas dichas cargas se declara inoperable y se emite condición anómala para el otro diésel. El titular solicita una evaluación de seguridad a



empresarios agrupados de la solución que se adopte, en principio aumentar el tiempo del tarado de los relés 27B1 y 27B2.

- 29.10.2014. 13.00h. Se declara inoperable el diésel 1DG y el diésel 5DG a barra 1A3 (tren A). Se emite condición anómala para el 3DG y para el diésel 5DG a barra 1A4 (tren B). En la condición anómala se incluye como medida compensatoria la comunicación al turno y colocación de descargo de precaución en las cargas que se alimentan de los centros de fuerza de 380 V.
- 29.10.2014. 19.00. Se continúa con el comité CSNC en el que se aprueba la condición anómala y la evaluación de seguridad del cambio de punto de tarado 1-CPT-00406. Se aumenta el punto de tarado de los relés 27B1 y 27B2 de 0,2 s. a 3,5 s.
- 29.10.2014. 20.06. Se declara operable el diésel 1DG tras sustitución del relé con el nuevo tarado. Los relés se prueba que realizan su función en taller.
- 29.10.2014. 21.24. Se declara inoperable 3DG.
- 29.10.2014. 21.29. Se declara operable 3DG ras sustitución del relé con el nuevo tarado.

La causa del suceso era un incorrecto punto de tarado en el ajuste del temporizado los relés de mínima tensión. Estos relés fueron retardados en el año 2000 para que se tuvieran en cuenta ciertas incertidumbres.

Los diferentes relés implicados en la secuencia cuando se produce mínima tensión en la barra:

- Disparo de cargas de 6,3 kV: Entre 1s y 1,2s
- Cierre de los interruptores del diésel (27B1 y 27B2): 0,2s después del disparo de las cargas de 6,3 kV
- Disparo de las cargas de los centros de fuerza de 380 V (27Y-5/1A3 y 27Y-5/1A4): entre 2,2s y 2,9s.

En el caso de que el diésel estuviera arrancado en condición RTL, si entrara una mínima tensión en la barra, no se desconectarían las cargas de los centros de fuerza (entre 2,2s y 2,9s) antes de que acople el diésel (entre 1,2s y 1,4s)

Las cargas que pueden estar conectadas a los centros de fuerza de 380V del diesel 1 son ocho:



- VAX-FN-59A: Motoventilador salida aire edificio auxiliar.
- VA1-FN-54A: Motoventilador aire acceso controlado
- SF1-PP-01A: Bomba refrigeración pozo combustible irradiado.
- VA1-FN-11A/C: Motoventiladores refrigeración contención.
- RC1-PCPR-HX-2/3: Calentadores refuerzo presionador.
- IA1-CP-01A: Compresor aire de instrumentos.

El titular emitió un suceso notificable para cada unidad por criterio F7 el día 29 de octubre de 2014.

El día 27 de noviembre de 2014 se emitieron los ISN a 30 días correspondientes en los que se recoge como causa directa del suceso una coordinación inadecuada entre los tiempos de actuación de los relés que producen el acoplamiento de los generadores diésel de emergencia y los de mínima tensión de los centros de fuerza que inician la desconexión de las cargas. También se indican las acciones correctoras inmediatas que se adoptaron, quedando las acciones correctoras diferidas pendientes de ser definidas como resultado del análisis de causa raíz del que se informará en una posterior revisión 1 del ISN.

El titular abrió la no conformidad NC-AL-14/8247 y NC-AL-14/8248 respectivamente para unidad 1 y 2. En la no conformidad NC-AL-14/8247 de la unidad 1 aparece como acción asociada realizar el análisis de causa raíz, que a fecha de realización del acta estaba abierta con fecha prevista de cierre para fecha 27 de febrero de 2015. En la NC-AL-14/8248 relativo a la unidad 2 no aparece como acción realizar el análisis de causa raíz, aunque sí es requerido como acción correctora en el informe de 30 días.

ISN-I-14/005 rev. 0

Que en relación al suceso ocurrido el 17 de septiembre de 2014 en el que se produjo el disparo del reactor por caída de ocho barras de control el titular envió el 16 de octubre de 2014 la revisión 0 del informe a 30 días. Que la inspección revisó el informe confirmando que todas las acciones correctoras diferidas que aparecen en el mismo estaban asociadas a la no conformidad NC-AL-14/6885. Que a fecha 11 de febrero de 2015 la acción de realizar un análisis de causa raíz se encontraba abierta, siendo su fecha prevista de cierre el 31 de diciembre de 2014.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

PT-IV-257 Control de accesos a zona controlada

El día 3 de octubre de 2014 en ronda por zona controlada se encontró un medidor de contaminación previo a la salida de exteriores no funcional. Que la inspección observó a varios trabajadores que salían a zona controlada de exteriores sin chequearse. El inspector informó al puesto de PR a la salida de ZC.

El titular emitió en SEA la No Conformidad NC-AL-14/7416 por fallo del detector de contaminación de pies y manos con dos acciones:

- AC-AL-14/1772 para chequear la salida a la zona de tanques para confirmar la ausencia de contaminación
- AC-AL-14/1771 para mejorar la cartelería en los detectores de pie y manos, indicando que es obligatorio chequearse y en caso de fallo del equipo avisar al SPR.

La inspección ha realizado las siguientes comprobaciones de medida de tasas de dosis en cubículos y en tuberías verificando que no había discrepancias entre la señalización existente y las medidas realizadas por la inspección:

- 26.11.2014. Edificio Salvaguardias, Cota: -11,000, Cubículo: 1S-12
 - Tasa de dosis en punto caliente: 280 μ Sv/h
- 26.11.2014. Edificio Salvaguardias, Cota: -11,000, Cubículo: 1S-24
 - Punto caliente correctamente señalizado

El día 20 de febrero de 2015 la inspección mantuvo una reunión de cierre con asistencia de los representantes del titular D. [REDACTED] (Soporte Técnico), D. [REDACTED] y D. [REDACTED] (Mantenimiento), D. [REDACTED] (Oficina Técnica de Mantenimiento), D^a. [REDACTED] (Garantía de Calidad), D^a. [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (seguridad), D. [REDACTED] (Factores Humanos), [REDACTED] (Mantenimiento Mecánico), D. [REDACTED] (Factores Humanos), [REDACTED] (Ingeniería de Planta), [REDACTED] (Protección radiológica) y [REDACTED] (Operación), representantes del titular en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección:



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Incorrecto cierre de acción del PAC (puerta EC-98 abierta y sujeta con cinta).
- Instalación simultánea de andamios en bombas de los dos trenes del SP
- Acopio no controlado frente a válvula FP2-GV.98
- Blindajes sin evaluación de seguridad
- Carro con ruedas sin anclar y manguera sobre bandeja de cables en operación de limpieza
- Acopio sin señalizar en cubículo bomba RHR
- Soporte sísmico suelto junto a instrumentación de AF
- Cajas eléctricas con deficiencia de sellado
- Colillas en ZC
- Inadecuada CA de instalación de repuesto de conector 5DG
- Inadecuado cierre de acción del PAC de iluminación caseta 5DG
- Tramo en línea del circuito de refrigeración del 3DG con espesor menor al criterio administrativo
- Inadecuado alcance de Alteración Temporal ATP-AL2-502
- Inadecuada instalación de medidas correctoras de la CA-AL2-14/012
- Inadecuado cierre de acción del PAC AC-AL-14/493
- Salida de trabajadores a zona de exteriores sin chequeo de contaminación

Por parte de los representantes de la central nuclear de Almaraz se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Almaraz a 20 de febrero de 2015.



Fdo:

INSPECTOR



Fdo:

INSPECTOR

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid. 9 de marzo de 2015



Directora de Seguridad y Calidad



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/15/1043



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/15/1043
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/AL0/15/1043

Comentarios

Hoja 3 de 25, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“El día 17 de septiembre de 2014 la Inspección Residente encontró la instalación simultánea de andamios sobre las bombas de los dos trenes del Sistema de Rociado de Contención (SP). Una posterior revisión documental permitió descubrir que los andamios de la sala S-4 (bomba C de SP) y la sala S-5 (bombas A y B de SP) fueron instalados el día 2 de septiembre y retirados el 8 de octubre. Los andamios fueron montados respectivamente con las peticiones de trabajo 1020721 y 1020723 para realizar trabajos de montaje de conduits para la instalación de compuertas RF en esa sala (MD1-02808A00). Cada uno de los andamios cuenta con una Evaluación Previa al Montaje distinta según el formato del procedimiento de “Instalación, inspección y control de andamios” MMX-MN-05.04. En el punto 6.3.2.2 de dicho procedimiento se indica que: “Como norma general, no se deben instalar simultáneamente andamios o estructuras temporales sobre más de un tren de un sistema de seguridad; en caso de que fuera necesaria dicha instalación, se requeriría la evaluación de ambos andamios como una única instalación”. También se encuentra relleno el formato MMX-MN-05.04b que es específico para la evaluación y control del andamio por parte de ingeniería pero en la hoja sólo está la firma del supervisor y ninguna otra clase de aclaración, observación o recomendación. En las hojas de las Peticiones de Trabajo de ambos andamios figuran como “Precauciones a tener en cuenta” la siguiente frase: “andamio montado en otro componente del mismo sistema y distinto tren”

Comentario:

Este tema se está tratando como tema emergente según lo recogido en la Guía de Tratamiento de Temas Emergentes (GUÍA-AT-086). Para ello se ha establecido un grupo multidisciplinar para analizar el proceso de gestión de andamios.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/15/1043
Comentarios

Hoja 3 de 25, tercer párrafo y primero de la hoja siguiente:

Dice el Acta:

“El día 7 de octubre de 2014 la inspección encontró un acopio no señalizado frente a válvula FP2-GV.98 que podría dificultar su actuación. La inspección constató que sobre la válvula había un cartel que prohíbe la realización de trabajos en la zona sin autorización. Según el procedimiento OP2-ES-21 “Refrigeración de combustible gastado: Tiempo a la ebullición en caso de pérdida de la refrigeración normal y control de equipos necesarios para la refrigeración alternativa” es un equipo necesario para la refrigeración alternativa de la piscina. En el procedimiento OP2-IA-39 “Purificación y refrigeración de la piscina de combustible y purificación del tanque de recarga y de la cavidad del reactor” la válvula aparece en el punto 6.3.5 como una de las necesarias para el método de refrigeración de emergencia de la piscina con agua del sistema de contraincendios.

El titular informó a la inspección que se había emitido en SEA la acción AC-AL-14/1805 para mejorar la ejecución y supervisión del Housekeeping.”

Comentario:

La acción AC-AL-14/1805 se cerró llevando el material de turbinas U-1 cota 0 (muelle), salvaguardias U-2 14.600 (escalera), combustibles U-1 y U-2 a sus respectivas zonas de acopio y se exige a todo el personal responsable del montaje de andamios el obligado cumplimiento de las normas de PRL en CNA.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/15/1043
Comentarios

Hoja 4 de 25, tercer a último párrafo:

Dice el Acta:

“El día 7 de octubre de 2014 en una ronda por los componentes del sistema de RH (extracción de caudal residual) de la unidad 2 del edificio de salvaguardias la inspección encontró:

- En la sala S.17 blindaje sin amarrar y sin evaluación de seguridad sobre válvula RH2-8706A de interconexión de la descarga de la bomba 1 de RHR a la aspiración de las bombas de cargas.

- En la sala S.15 blindaje sin amarrar y sin evaluación de seguridad sobre válvula RH2-1016 (drenaje del intercambiador de calor de extracción de calor residual tren B).

El titular manifestó a la inspección que se estaba llevando a cabo la sustitución de los blindajes actuales para ubicarlos sobre andamios.

La inspección comprobó que la problemática afectaba a ambos trenes del RH y que hasta su solución definitiva no se había tomado ninguna medida compensatoria.

El día 15 de octubre de 2014 en ronda por el edificio Auxiliar, cota -5,000, la inspección encontró:

- Blindaje sobre válvula de aislamiento del sistema SW (servicios esenciales) a aspiración de la bomba RW2-PP-01 (cubículo A5).

- Blindaje sin evaluación de seguridad sobre válvula de aislamiento de interconexión del tanque de retención de desechos líquidos de U-II.

El titular informó a la inspección que se estaba llevando a cabo la sustitución de los blindajes actuales para ubicarlos sobre andamios.”

Comentario:

Se realizó una campaña de modificación de blindajes instalados sobre líneas o componentes, fijándolos sobre andamios (RA-14/050: “Análisis de blindajes biológicos situados en Zona Controlada año 2014). Adicionalmente, los blindajes instalados en los cubículos 1S-17 y 2S-15 han sido retirados dado que estaban instalados en ambos trenes del mismo sistema. Por otra parte se ha abierto estudio ES-AL-15/075 para evaluar los blindajes instalados en Zona Controlada y valorar su retirada.

Actualmente todos los blindajes se montan sobre andamios y nunca sobre los dos trenes.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/15/1043
Comentarios

Hoja 9 de 25, octavo párrafo:

Dice el Acta:

“Problemas de carga de muelles en interruptores de 6.3 kV.

- En Regla de Mantenimiento tienen establecido un criterio por el que si el fallo del mecanismo de carga de muelles se produce inmediatamente después de una inserción consideran que el fallo se ha dado en la maniobra de trasladarlo (o sacarlo y meterlo) y, por tanto, NO es un fallo funcional. Si el fallo se produce después de insertarlo en la prueba de cierre posterior, si se plantean que sea fallo funcional.

Comentario:

En Regla de Mantenimiento tienen establecido un criterio por el que si el fallo del mecanismo de carga de muelles se produce inmediatamente después de una inserción en la prueba inicial consideran que el fallo se ha dado en la maniobra de trasladarlo (o sacarlo y meterlo) y, por tanto, NO es un fallo funcional. Si el fallo se produce después de insertarlo y después de la prueba inicial de cierre, si se plantean que sea fallo funcional.

Sobre este tema se ha realizado el análisis RGM-15/002 “Análisis de determinación de causa por fallos funcionales en interruptores de 6,3 kV de componentes de alta significación para el riesgo y posibles fallos funcionales de carácter repetitivo”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/15/1043
Comentarios

Hoja 15 de 25, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“Entre los días 23 y 26 de noviembre de 2014, se declaró inoperable el generador diésel 3DG asignándose el generador 5DG a la barra 1A4. La razón de la inoperabilidad era la sustitución de las líneas del sistema Agua de Servicios Esenciales (SW) de aporte desde agua del sistema no esencial (NW) al circuito de refrigeración de equipos del diésel situadas entre las válvulas SW1-632 y la conexión con la línea de 3” SW1-780-156. La razón de la sustitución de estas líneas se encuentra dentro de los muestreos realizados a raíz del descubrimiento de ferrobacterias en tramos con poca circulación del sistema de agua de servicios esenciales (SW). En la pasada recarga se habían realizado medidas en barrido adicionales a las medidas en malla que se realizan periódicamente encontrando valores de pérdida de espesor en las líneas equivalentes del circuito generador diésel 1DG. Estas líneas fueron sustituidas durante la recarga. En el generador diésel 3DG se encontró un tramo de la línea ¾-SW-X-617-156 (que conduce a la válvula de drenaje del tramo, SW1-2013) en la que en recarga se midieron espesores de 2,3 mm (inferiores al criterio administrativo de C.N.Almaraz de un espesor mínimo en todas las tuberías de 2,5 mm). El titular no ha realizado ninguna clase de evaluación de la operabilidad del tramo afectado ante esta pérdida de espesor. El espesor calculado para garantizar la no rotura de estas líneas considerando las presiones y caudales esperados a su paso es de entre 0,15 mm y 0,30 mm.”

Comentario:

La evaluación de los resultados de las medidas de espesor del tramo ¾-SW-X-617-156 se recogen en el correo electrónico de ingeniería, incluido en el anexo 5 del informe AL1-14-28 Ap.3.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/15/1043
Comentarios

Hoja 16 de 25, último párrafo a primero de la hoja siguiente:

Dice el Acta:

“PT-IV-220 Cambios temporales

La inspección revisó la Alteración de planta ATP-AL2-502 consistente en instalar un sistema de bombeo provisional para regeneración de lechos desmineralizadores desde la arqueta de la sala de tratamiento de Agua hasta el Edificio de tratamiento de Condensado. La razón de la instalación de esta ATP es que el colector de neutralización de planta se encuentra fuera de servicio por obstrucción de su línea normal de drenaje. Esta alteración lleva instalada en planta desde el día 15 de agosto de 2014. La inspección revisó el Análisis previo del cambio temporal AP-A-TJ-14/250 en el que se considera que la alteración temporal de planta no afecta a análisis de riesgo (incendios, roturas de línea, inundaciones, etc.). Sin embargo la alteración incluye la instalación de una línea a través de la puerta EC-4 de Unidad-II impide su cierre. La puerta lleva declarada inoperable desde el día 30 de septiembre de 2014.”

Comentario:

El análisis de riesgo no se ve afectado, pues se toman las medidas compensatorias.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/15/1043
Comentarios

Hoja 17 de 25, tercero a quinto párrafo:

Dice el Acta:

“El día 22 de diciembre de 2014 en el edificio de salvaguardias en el cubículo S2-40 la inspección encontró una manta para absorción de aceite (por fuga de aceite de la válvula MS2-4797A) sobre válvula de bypass de la válvula de salida del generador de vapor 1, MS2-HV-4797B provisional (estaba etiquetada el 17/3/2014). El titular manifestó que en el alcance de la condición anómala CA-AL2-14/012 (fuga de aceite de la válvula MS2-HV-4797A), Mantenimiento Mecánico colocó la protección sobre la válvula de bypass para evitar puntos calientes. En la CA no hay ninguna acción referida a la instalación de esas mantas, la acción AC-AL-14/454 descrita como “confinar la fuga para evitar punto caliente” se cerró el día 23 de julio de 2014 indicando como solución “se confina fuga de forma inmediata mediante chapa perimetral en la parte superior del cilindro. El 13 de enero de 2015, dado que la fuga ha permanecido constante, se ha emitido la PT 1037203 para retirar mantas para absorción de aceite en zona de válvula.

Adicionalmente la Inspección encontró que en un andamio situado en la parte superior de la válvula MS2-4797A, junto al depósito del sistema de accionamiento hidráulico, un pequeño bidón para recogida de sólidos inflamables (los trapos y papel utilizados en la limpieza de aceite) sin anclaje.

En una posterior revisión de la No Conformidad correspondiente a la fuga de la válvula (NC-AL-14/2089) encontró que la acción AC-AL-14/493 es descrita como “asegurar que durante las pruebas de vigilancia de la válvula MS2-HV-4797A, hay presencia de personal en dicha válvula para comprobar la ausencia de anomalías en la fuga de aceite del depósito, esta acción se mantendrá hasta la reparación definitiva de la fuga”, se encuentra cerrada desde el 26 de agosto de 2014. A fecha de redacción de este acta, la fuga sigue presente.”

Comentario:

La acción AC-AL-14/493 se cerró ya que, siempre que se realizan maniobras en la válvula MS2-HV-4797A, siempre está presente el auxiliar o capataz de operación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/15/1043
Comentarios

Hoja 22 de 25, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“El titular abrió la no conformidad NC-AL-14/8247 y NC-AL-14/8248 respectivamente para unidad 1 y 2. En la no conformidad NC-AL-14/8247 de la unidad 1 aparece como acción asociada realizar el análisis de causa raíz, que a fecha de realización del acta estaba abierta con fecha prevista de cierre para fecha 27 de febrero de 2015. En la NC-AL-14/8248 relativo a la unidad 2 no aparece como acción realizar el análisis de causa raíz, aunque sí es requerido como acción correctora en el informe de 30 días.”

Comentario:

No se ha emitido en SEA/PAC acción adicional para realizar el Análisis de Causa Raíz de Unidad 2, pues es común para ambas unidades.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/15/1043

Comentarios

Hoja 22 de 25, tercer párrafo:

Dice el Acta:

"ISN-I-14/005 rev. 0

Que en relación al suceso ocurrido el 17 de septiembre de 2014 en el que se produjo el disparo del reactor por caída de ocho barras de control el titular envió el 16 de octubre de 2014 la revisión 0 del informe a 30 días. Que la inspección revisó el informe confirmando que todas las acciones correctoras diferidas que aparecen en el mismo estaban asociadas a la no conformidad NC-AL-14/6885. Que a fecha 11 de febrero de 2015 la acción de realizar un análisis de causa raíz se encontraba abierta, siendo su fecha prevista de cierre el 31 de diciembre de 2014."

Comentario:

La acción ES-AL-14/495 para realización de un análisis de causa raíz se encuentra reprogramada a 16 de Marzo de 20015

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “TRÁMITE” del acta de inspección CSN/AIN/ALO/14/1043, del 24 de febrero, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Almaraz a lo largo del cuarto trimestre de 2014, los inspectores que la suscriben declaran:

Comentario general:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 3 de 25, segundo párrafo:

Se acepta el comentario, no afecta al contenido del acta.

Hoja 3 de 25, tercer párrafo y primero de la hoja siguiente:

Se acepta el comentario, no afecta al contenido del acta.

Hoja 4 de 25, tercer a último párrafo:

Se acepta el comentario, no afecta al contenido del acta.

Hoja 9 de 25, octavo párrafo:

Se acepta el comentario, no afecta al contenido del acta.

Hoja 15 de 25, segundo párrafo:

Se acepta el comentario, no afecta al contenido del acta.

Hoja 16 de 25, último párrafo a primero de la hoja siguiente:

Se acepta el comentario, no afecta al contenido del acta.

Hoja 17 de 25, tercero a quinto párrafo:

Se acepta el comentario, no afecta al contenido del acta.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Página 2 de 2

Hoja 22 de 25, segundo párrafo:

Se acepta el comentario, no afecta al contenido del acta.

Hoja 22 de 25, tercer párrafo:

Se acepta el comentario, no afecta al contenido del acta.

Almaraz, 13 de marzo de 2015

Fdo.:
INSPECTOR

