

ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Inspectores Residentes del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en la Central Nuclear de Almaraz, sita en el Término Municipal de Almaraz (Cáceres).

Certifican: Que han realizado inspecciones a las actividades realizadas por el Titular de la Central Nuclear de Almaraz durante los meses de abril, mayo y junio del año dos mil catorce.

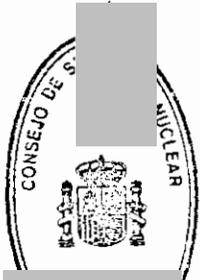
Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Central, y otros técnicos de la organización de Central Nuclear de Almaraz quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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.

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

Que diariamente se han revisado las entradas en el SEA, comunicando las posibles incidencias detectadas al Titular.



Que el titular en el período considerado desde el uno de abril hasta el 30 de junio ha abierto 2118 no conformidades, de las cuales no hay ninguna de categoría A y 59 de categoría B.

PT-IV-203 Alineamiento de Equipos

Que en los recorridos por planta, la inspección ha encontrado en varios sistemas de seguridad, cajas de conexiones eléctricas con etiqueta de ambiente HARSH con deficiencias relativas a la estanqueidad de las mismas. Que el objetivo de la calificación de equipos es asegurar que los equipos importantes para la seguridad puedan realizar su función sin ningún mecanismo de degradación en todo tipo de condiciones de funcionamiento. Que la inspección revisó documentalmente si las cajas revisadas estaban dentro del alcance del Informe de Calificación Ambiental de CNA (ICA). Que los diferentes casos encontrados han sido:

- 27.05.2014. Edificio Salvaguardias. Cota +14,000. Cubículo: S2.216
 - o Caja ambiente HARSH CC-4794 sin todos los tornillos puestos.
- 27.05.2014. Edificio Salvaguardias. Cota +14,000. Cubículo: S2.217
 - o Cajas ambiente HARSH 4798 con varios tornillos sueltos y caja 4795 sin ningún tornillo puesto (caja abierta).

Que el titular emitió órdenes de trabajo para reponer y efectuar el correcto cierre de las cajas y abrió la no conformidad en el SEA NC-AL-14/3509 "Cajas eléctricas con cierre no adecuado" desde experiencia operativa se ha lanzado una ficha de divulgación y aplicabilidad de experiencias operativas sobre este tema, FDAA 01/2014 "Cajas de conexiones eléctricas no adecuadamente cerradas",

Que en ronda del 28 de mayo en cota +7,30 del edificio eléctrico de la unidad I se encontraron dos carros con diverso material sin amarrar y con las ruedas sin frenar frente a barra de salvaguardias 1A3 tren A.

Que en la sala de cables de la unidad I, edificio eléctrico, cota +7,30 la inspección encontró un carro sin amarrar y sin frenar.

Que el titular procedió a amarrar/retirar los carros. Que el titular procedió a abrir en el programa de acciones correctivas la no conformidad NC-AL-14/3483 "Carros sin amarrar en edificio eléctrico" con acción a Factores Humanos AC-AL-14/776 "Informar y sensibilizar a todo el personal sobre la importancia del amarre de equipos de trabajo".

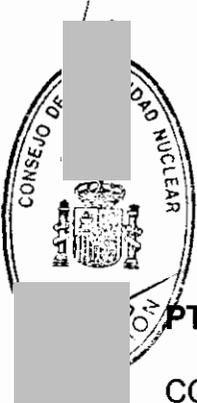
PT-IV-205 Protección contra incendios (inspección residente)

Que el 14 de abril sobre las 10:15h durante ronda por Sala 1S-38 se detecta equipo de soldadura conectado a la red y nadie presente, encontrándose zona de trabajo abandonada. Que se comunicó al Jefe de Turno para su subsanación. Que al respecto se emitió la NC-AL-14/3010 de categoría D describiendo la incidencia, asignándose como causa directa deficiencias en la organización del trabajo.

Que durante el trimestre se han revisado diferentes zonas de fuego correspondientes al Edificio de Salvaguardias.

Que en estas inspecciones se ha encontrado indicios de incumplimiento del manual de protección contra incendios:

- 27.05.2014. Edificio de Salvaguardias. Cota: +14.000. Se encontraron varias colillas en el interior de varias viguetas en los cubículos S2.218 y S1.218.
- Que el titular abrió varias disconformidades en SEA para realizar se retiraran las colillas de las diferentes ubicaciones y una disconformidad general NC-AL-14/3481 "Colillas en viguetas" con las siguientes acciones:
 - o AC-AL-14/775 a Protección Radiológica y Medio Ambiente para realizar campaña de limpieza
 - o AC-AL-14/774 a Factores Humanos para Informar y sensibilizar a todo el personal sobre la prohibición de fumar en toda la planta, incluido exteriores, salvo en lugares destinados para ello.



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

CC1-HV-3432

Que el día 1 de abril se declara inoperable (4.0.5) la válvula motorizada CC1-HV-3432 de salida de refrigeración del cambiador SP1-HX-2A, no cierra desde Sala de Control, verificándose que sí es capaz de abrir. Se programa la intervención, al sospecharse del contacto Limitorque del motor del actuador, se planifica disponibilidad del equipo de diagnosis para prueba post-mantenimiento.

Que el día 7 de abril se interviene, para lo cual estuvo inoperable el tren A del sistema de rociado de la contención, CLO 3.6.2.1, entre las 12:41h y las 19:30h. Operable tras prueba IRX-PV-27.04 satisfactoria.

Que se revisó la PT-991021 / OT-6869351 que documenta la intervención, durante la cual se encuentra el árbol de contactos de FFCC en mal estado (roto), que es sustituido, y el cable de señal del convertidor se encuentra suelto en soldadura, siendo éste reparado.

Que en el SEA aparece documentado como NC-AL-14/2344 de categoría C, incidencia/actividades rutinarias, llevando asociada la acción CO-AL-14/1630, no considerándose como posible fallo funcional por la RM.

Que para la Regla de Mantenimiento No es Fallo Funcional Ni Indisponibilidad, al quedarse abierta la válvula, ya que en esta posición no se pierde la función de "Refrigeración del Tren A del SP". Una vez analizados todas las posibles casuísticas en diferentes situaciones de la Planta en cuanto al Fallo al Cierre de esta válvula, se concluye que no se ve afectada ninguna función de seguridad.

Fallo de la motorizada VA2-HV-6280C con VA2-HV-6280B neumática previamente inoperable:

Que el día 5 de abril a las 6:40h durante maniobra de apertura de la válvula motorizada VA2-HV-6280C (sistema de purga de hidrógeno) para realizar el alivio de presión del Recinto de Contención, se vio que ésta no abría mediante maneta desde Sala de Control. Que se avisó al retén de Mantenimiento Eléctrico que la pudo abrir desde su cubículo de alimentación eléctrica. Que se declaró inoperable en ese momento, entrándose en la acción de la CLO 3.6.4.1 (4 horas para aislar la penetración), y se pudo realizar el alivio de presión. Que finalizado el mismo, se actuó varias veces la válvula, abriendo siempre con la maneta correctamente, y cerrando dentro de los tiempos requeridos, por lo cual se declaró operable a las 8:40h. Que se dejó cerrada, bloqueada y sin tensión (precaución adoptada desde que se identificó en 1987, para cumplir con criterio de redundancia, dado que la 6280A y 6280C pertenecen ambas a Tren A).

Que el martes 8 de abril a las 9:40h se quitó tensión a la VA2-HV-6280A para cerrar penetración y poder intervenir en el interruptor de la 6280C. Que se realizó una revisión de los circuitos de control y de fuerza del interruptor de la válvula, se aprovechó para cambiar el térmico por otro con un tarado inferior, y se hizo una prueba de diagnosis desde el CCM consistente en medir consumos durante apertura/cierre. Que no se ha detectó ninguna anomalía. Que se declaró operable a las 15:00h tras ejecución del IRX-PV-27.04.

Que los días 7 y 8 de abril se realizó revisión eléctrica de la válvula desde su interruptor de alimentación. Que se comprobó conexionado y contactos de los contactores, y revisión general del cubículo. Que se aprovechó para sustituir el térmico FH22 por el FH11 más sensible, contando con ello de una mayor protección el motor. Que la inspección presencié dichas actividades, que quedaron documentadas en las PT-991649 / OT-6870013.

Que el 11 de abril se emitió la condición anómala CA-AL2-14/017, tras fallo a la apertura ocurrido el día 5 debido a que tras la revisión eléctrica no se encontró la causa del fallo.

Que el 14 de abril a las 17:00h al realizar maniobra se produce fallo a la apertura por disparo de la protección térmica, pudiéndose abrir y realizar maniobra de alivio mediante puente del contacto de maneta de Sala de Control, desde el CCM de la válvula. Que se efectúa posterior ciclo de apertura-cierre y se tomaron tiempo de aislamiento con resultado satisfactorio, declarándose operable a las 19:15h.

Que por este motivo con fecha 14-04-14 se emitió la NC-AL-14/2587 como posible fallo funcional repetitivo a analizar por la RM.

Que la maniobra de alivio del día 15 de abril por la tarde transcurrió sin incidencias.

Que respecto a la operación del sistema de purga de hidrógeno para realizar alivios periódicos de la presión de la contención, el EFS en Rev.31 indica:

Apartado 6.2.5.1.1. Funciones de seguridad.

- “Adicionalmente el sistema de purga de hidrógeno tiene como función mantener una presión ligeramente negativa en el interior del edificio de contención durante el funcionamiento normal de la planta. Esta función no se considera relacionada con la seguridad”.

Apartado 6.2.5.1.5.1.2. Otras características del sistema.

- “En las penetraciones al edificio de contención existen dos válvulas de aislamiento en paralelo dentro del edificio de contención, tanto en el suministro como en la extracción, para evitar que un fallo en la apertura de una sola de estas válvulas impida el funcionamiento del sistema (redundancia para la apertura)”.
- “Durante la operación normal de la central las válvulas de aislamiento motorizadas se encuentran normalmente cerradas y las válvulas de aislamiento neumáticas pueden encontrarse abiertas”.

Que con fecha 21 de marzo se aprobó sobre la VA2-HV-6280B (válvula neumática de extracción de la purga de hidrógeno) una Toma de Decisiones Operacionales que concluye que el riesgo radiológico y de seguridad industrial en la intervención a potencia se considera no asumible, quedando aplazada la misma para una parada de la unidad.

Que para la RM el evento del Día 14/04/2014:

Supone Fallo Funcional e Indisponibilidad para RM y BDC (AL2-14-F0037/NC-AL-14/2587: Posible Fallo Funcional Repetitivo junto con (AL2-14-F0036) en el Tramo 1 del

Sistema VA-6 (Al actuarla salta el térmico) en el Sistema VA6 Tramo 1 Función VA61 "Purga y control de Hidrogeno". No es Fallo Funcional para el Sistema AIS (Aislamiento de Contención) ya que al cerrar correctamente no se pierde esa función de aislamiento dentro del ámbito de la RM. Como resumen del RGM-14/012: Análisis de causa por posible Fallo Funcional Repetitivo (En proceso de firmas), se concluye: No se puede establecer de forma concluyente cual es el problema o problemas que pueden haber generado los dos fallos que han originado este análisis de causa.

Puesto que para intervenir en la válvula es necesario que la Planta esté en situación de Parada Fría, salvo que se llegue antes a esa situación por algún motivo, se espera poder estudiar en detalle la válvula, el actuador, el motor y la caja reductora durante la parada de recarga R222 y establecer de forma definitiva las causas de los fallos.

El pico de intensidad anómalo, referenciado en apartados anteriores, parece indicar algún tipo de holgura a lo largo de la cadena de transmisión, entre el motor y la mariposa de obturación, por el tiempo transcurrido entre el arranque y el pico de intensidad, posiblemente la holgura esté en los pasadores de la mariposa.

Esta holgura no justificaría los fallos habidos a la apertura, excepto que la propia holgura originase un desvío en la posición de la mariposa que produjese interferencias suficientes para desconectar el limitador de par y este no esté correctamente regulado, provocando la desconexión, finalmente, por la protección térmica.

También puede existir una resistencia anormal en cualquier punto de la cadena de transmisión, por interferencia, adherencia, falta de lubricación, presión, etc.

Que para la RM el evento del día 17-03-14:

Supone Fallo Funcional para RM (AL2-14-F0026/NC-AL-14/2111: Posible Fallo Funcional con Superación de Criterio de Comportamiento de Fiabilidad en el Tramo 1 del Sistema AIS (Tiempo de cierre mayor del especificado) en el Sistema AIS Tramo 1 Función AIS1 "Aislamiento de Contención". No es Fallo Funcional en el Sistema VA6 Función VA61 "Purga y control de Hidrogeno" pues la válvula abre correctamente. No se computa Indisponibilidad según Criterio de Análisis Nº 32. Operación le coloca el descargo 2-PRO-678/2014 y la declara Inoperable según Libro de Inoperabilidades 45 hoja 244 (Sigue Inoperable).

PT.IV.212. Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias.

Que en este trimestre no ha habido ISN relacionados con el comportamiento o actuaciones del personal de operación.

Que se han revisado las siguientes actividades del personal de Operación:

Bajada de carga de la unidad para para sustitución del motor de la bomba de circulación CW2-PP-01C

Que el día 17 de junio el titular realizó una bajada de carga de la unidad 2 como consecuencia del aumento de temperatura en el aceite del cojinete superior de la bomba de circulación 1C. Que la secuencia aproximada fue:



- 17.06.2014. 17.10h. Aparece alarma de alta temperatura en el cojinete superior del motor de la bomba CW2-PP-01C. El titular comprueba en campo que el aumento de temperatura es real. Se inicia bajada de carga.
- 17.06.2014. 18.00h. Finaliza bajada de carga al 83%. El titular para la bomba CW2-PP-01C.
- 17.06.2014. 19.50h. Se ajusta potencia al 90%.
- 18.06.2014. Mantenimiento realiza la sustitución del motor de la bomba.
- 19.06.2014. 04.25h. Operación inicia subida de carga después de arrancar la bomba CW2-PP-01C.
- 19.06.2014. 06.00h. Se detiene la subida de carga al 98%.
- 19.06.2014. 16.12. Se inicia subida de carga tras desaparecer la alarma de "fallo crítico potencia nuclear" (cross-flow). Se alcanza la potencia nominal a las 17.05h.

PT-IV-213: Evaluaciones de operabilidad

5DG PV abortado por fallo de previsión de existencias de gasoil

Que el viernes 4 de abril finalizó un mantenimiento programado en el 5DG. Que a las 18:50h se inició protocolo de prueba de 24 horas, OPX-PV-08.06A, interrumpiéndose a las 21:21h del sábado 5 (tras funcionar unas 17 horas ininterrumpidas de funcionamiento) por error en cálculo de previsión de existencias de gasoil. Que por la tarde-noche llegó una primera cisterna con 33 m³ de gasoil al emplazamiento, repitiéndose de nuevo la prueba el martes 8 a las 1:15h. Que el miércoles 9 a las 11:30h se declaró operable. Que se descargó a continuación el 3DG para revisión de pre-recarga.

RC1-CO-INF-M3 cojinete guía inferior del motor de la RCP-3

Que el 25 de mayo por la noche se observó un aumento de temperatura del cojinete guía inferior del motor de la RCP-3 de la unidad I, alcanzando temporalmente el valor de alarma 88°C, observándose normales el resto de los parámetros (vibraciones, caudales, etc).

Que el día 26 de mayo se emitió la condición anómala CA-AL1-14/12 mediante la cual se confirma que la temperatura del cojinete se mantiene en torno a 87°C que es superior al resto de los motores, si bien está por debajo de los valores de alarma y de actuación (90,5°C). Que en el ciclo anterior se tuvo también un aumento de temperatura en dicho cojinete, llegándose a alcanzarse valores de 93°C a finales del ciclo. Se emitió la CA-AL1-11/006, la cual establecía como medidas correctivas la revisión del cojinete del motor en la a recarga R122. Sin embargo esta acción no fue llevada a cabo debido a que revisando el histórico de temperaturas se apreciaban dos eventos de subida de la misma que no afectaron al comportamiento vibracional del motor. La intervención prevista en

la recarga básicamente consistió en separar la sonda de temperatura hasta 10 mm. Además se tomó muestra de aceite la cual salió en perfectas condiciones, no dando ningún síntoma de posible indicio de degradación del cojinete.

Que se considera que la sonda de temperatura, que no fue cambiada en la recarga pasada, tiene una respuesta anómala. Basándose en los registros actuales, se concluye que no existe un problema mecánico en el cojinete y se sube el valor de alarma y de parada de la bomba en 5 °C, es decir a 93°C y 95,5°C.

Que la parada de la bomba por alta temperatura en cojinete inferior del motor se realizará cuando ésta sea mayor de 95,5°C y esté acompañada de un aumento de vibraciones del eje al valor de alarma (10 mils), ó si se produjera un incremento de temperatura de más de 11°C/día desde un valor estable sin observarse incremento de temperatura en el agua de refrigeración.

PT.IV.216 Inspección de pruebas post-mantenimiento

Que el día 7 de abril se intervino en la válvula motorizada CC1-HV-3432 de salida de refrigeración del cambiador SP1-HX-2A, al no cerrar desde Sala de Control. Que durante la intervención estuvo inoperable el tren A del sistema de rociado de la contención, CLO 3.6.2.1, entre las 12:41h y las 19:30h.

Que como prueba post-mantenimiento se hizo una prueba de accionamiento según IRX-PV-27.04 "Prueba de accionamiento de válvulas automáticas" rev.24, con resultado satisfactorio.

Codo con poro en SP2-241

Que el 14 de abril a las 10:00h se declaró inoperable el SP2-PP-01C de aspersion del recinto de contención, para reparar fuga –goteo- por poro en línea anterior a la válvula de drenaje SP2-241 situada en la descarga de la bomba. Que debido a interferencias existentes para la reparación, era necesario desplazar el conjunto de la bomba para lo cual se tuvo que aislar y drenar. Que a lo largo de la tarde del martes se realizaron maniobras de llenado y venteo, apareciendo fuga por conexión roscada del tubing del PI-03 en la descarga de la bomba. Que se procedió a la sustitución del tramo, y posteriormente se realizan los PV de operabilidad de la bomba con resultado satisfactorio.

Que se revisó la documentación asociada a las inspecciones tras la sustitución del tramo afectado:

- OTNP-992189. Que el trabajo consistió en el cambio de codo y palillos y se sueldan.
- Notificación de soldadura nº 5078 para isométrico SP2-2040, SP2-2041, SP2-2039.
- Examen por Líquidos Penetrantes, informe nº CNA-LP-051/14.
- Examen por Líquidos Penetrantes, informe nº CNA-LP-052/14.
- Examen por Líquidos Penetrantes, informe nº CNA-LP-053/14.
- Notificación de soldadura nº 5079 para isométrico SP2-2133.
- Examen por Líquidos Penetrantes, informe nº CNA-LP-050/14.

Bomba común de esenciales SWX-PP-01:

Que el día 8.06.2014 se declaró la bomba inoperable para proceder a la sustitución del motor. Que el motor instalado había sido nuevamente revisado en fábrica para mejorar su estado de vibración (en banco se consiguieron disminuir las vibraciones de 3 mils a 0,5 mils). Que la secuencia aproximada fue:

- 13.06.2014. Se realizan pruebas con el motor en vacío. La bomba arranca correctamente con bajas vibraciones pero a los pocos minutos se miden vibraciones de unos 15 mils en el cojinete superior. Se prueba la bomba acoplada pero no mejoran las vibraciones
- 16.06.2014. TSI inicia pruebas para realizar el equilibrado utilizando pesas.
- 17.06.2014. TSI finaliza el equilibrado de la bomba consiguiendo disminuir las vibraciones hasta 4 mils. Se realizan las pruebas de vigilancia con la bomba alineada al tren A de la unidad I. Queda operable.
- 18.06.2014. Ingeniería realiza diferentes pruebas a la bomba alineándola a los trenes de ambos grupos encontrando los niveles de vibración satisfactorios.

PT-IV-217: Recarga y otras actividades de parada

Que en el periodo comprendido en este informe se han desarrollado actividades pertenecientes a la vigésimo tercera parada para recarga de la Unidad I, que empezó el día 21 de junio, que han sido objeto de un seguimiento diario.

Que durante las actividades rutinarias de planta, se ha seguido la aplicación del procedimiento OP1-ES-11 "Evaluación de las funciones críticas de seguridad en parada". Que en el periodo cubierto por el acta todas las funciones críticas de seguridad (FCS) en parada se mantuvieron en verde.

PT.IV.219. Requisitos de vigilancia

OP1-PV-08.06.2A

Que finalizados los trabajos de prerrecarga en el 3DG, el día 5 de mayo a las 13:30h se inició PV de 24H, realizándose a continuación los rechazos de carga y prueba de 1 Hora, declarándose operable el martes 6 a las 21:00h. Que posteriormente se detectó un ruido anormal en la unidad de refrigeración del cubículo del 3DG, VA1-HX-89C. Que tras inspección, se sustituyó el cojinete de dicha unidad, para lo cual se declaró inoperable el 3DG entre las 10:40 y las 20:00h. Que en dicho periodo el 5DG estuvo alineado sobre la barra 1A4.

Que el 10 de mayo se hizo una revisión de los registros de la prueba. Que la prueba dio resultado satisfactorio.

ME1-PV-03.06

Que el 28 de mayo se presenció ejecución del ME1-PV-03.06 "Ensayo funcional canal baja tensión en barras de Salvaguardias 6,3 kV Unidad 1", con resultado satisfactorio.

OP1-PV-06.12

Que el 25 de junio con la U1 en modo 5 se encuentran en elevación -7.85 cestas de fosfato trisódico con claros síntomas de deterioro. Que se remite a una próxima acta de inspección.

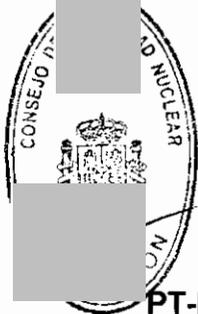
PT.IV.220. Cambios temporales.

Que en las rondas que se realizan periódicamente a sala de control de la unidad 2, el día 5.6.2014 la inspección solicitó información sobre dos tarjetas de identificación de anomalía que había junto al registrador de temperaturas de las bombas principales:

- Que para el componente RC-TE-418B (temperatura devanado del estator del motor de la bomba de refrigeración del reactor RCP-1) se perdía indicación durante una hora e indicaba menos de lo normal. Que la

inspección comprobó que se dispone de cinco indicaciones adicionales para las temperaturas de devanado del estator.

- Que para el componente RC-TE-438-A (temperatura del cojinete radial superior motor de la bomba de refrigeración del reactor RCP-3) se había detectado a fecha 9.4.2014 que había oscilaciones en la indicación. Que el turno de operación en la fecha de la inspección, 5.6.2014, confirmó que no se había abierto condición anómala o alteración temporal asociada a dicha anomalía. Que la inspección comprobó que el día 10.04.2014 el titular había anulado la alarma del registrador asociada a la RTD R2C-TE-438A, después de detectar que existía una anomalía en la conexión de la penetración. Que el titular no dejó constancia documental de la anulación de la alarma. Que el día 12.6.2014 el titular aprobó la alteración temporal ATP-AL2-496. Que en dicha alteración temporal aparece como descripción que se instala resistencia en las bornas del registrador RC2-TR-448 (canal 20) para simular el cable de compensación de la RDT RC2-TE-438A. Que la fecha de la instalación temporal en planta es 25.6.2014. Que en la justificación de que no se requiere evaluación de seguridad de la ATP se indica que dado que el canal no se puede reparar hasta la recarga R222, se ejecuta la ATP para devolver la indicación del mismo, aunque con incertidumbre superior ante cambios de temperatura ambiente. Que la inspección comprobó en sala de control que la indicación de la RTD RC-TE-438-A estaba fija.



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

Que las actividades realizadas por la inspección en este apartado se han preferido pasar como fuente de inspección para el resto de los apartados de esta acta, excepto:

Que durante ronda el 8 de abril se detectó en la sala de motogeneradores de unidad 2, Sala 2S-38, incorrecto anclaje del puente-polipasto para el desmontaje-montaje del motogenerador 2 al encontrarse amarrado con una cadena a un conduit. Que una vez comunicado quedó correctamente anclado y se emitió con fecha 9-05-14 la NC-AL-14/3014 de categoría D con causa directa acciones humanas.

Que durante ronda el 14 de abril por Sala de Cables de Edificio Eléctrico y en Sala 2S-38 del Edificio de Salvaguardias se detectan incorrectos ruteados y/o amarres de cables. Que una vez comunicado al Titular, se emite la PT/OT nº 993381/6874177 mediante la cual se identificaron anomalías y se tomaron acciones correctoras.

Que en ronda el 25 de junio con la U1 en modo 5:

En Cubículo 1RC-16 de Cota +6000 de Contención de U1 se observa uso de cinta americana para cerrar cajetín de conexión a RCP-1. Que al respecto se ha abierto la NC-AL-14/4114 de categoría D.

En cota +14.600 se encuentran aislamientos desabrochados de válvula FW-2071, sin motivo justificado. Se transmite al titular, que emite la Petición de Trabajo PT1007419 el día 1 de julio para abrochar el aislamiento conexión caja de la válvula-tubería. Que se dio de alta en SEA la No Conformidad NC-AL-14/4442 "FW1-2071 Abrochar los aislamientos en conexiones tubería-válvula".

Que en ronda de 27 de mayo, con la planta a potencia, se encontró que el andamio nº 992853 en cota +14,000 de salvaguardias U1, se encontraba apoyado sobre una tubería de vapor principal.

Que el titular procedió a emitir la petición de trabajo PT999085 para modificar el andamio para que no se apoye sobre la línea de vapor principal y dio de alta en SEA la No Conformidad NC-AL-14/3543 "Andamio apoyado sobre la línea de vapor principal", donde se indica que se ha modificado el andamio.

PT.IV.226 Inspección de sucesos notificables

Que durante el periodo de inspección se han generado los siguientes sucesos notificables:

ISN-I-11/004 (rev. 9) e ISN-II-10/008 (rev. 9) ocurrido el 08-06-11. U1 y U2. Requisito de vigilancia de una barrera de incendio no realizado por no estar identificada la penetración correspondiente en la documentación de proyecto, y contorno de puerta EC-147 no cumple requisito RF-180.

ISN-I-12/004 rev.2 e ISN-II-12/003 rev.2 el 12-07-12. U1 y U2. Cuestionamiento de la operabilidad del tanque de recarga por consideraciones sísmicas.

ISN-I-13/006 rev.2 e ISN-II-13/002 rev.2 del ocurrido el 08-05-13 sobre incumplimiento en forma de la ETF del volumen útil conjunto de agua en los tanques de agua de alimentación auxiliar y de condensado, para incorporar las conclusiones y acciones correctoras derivadas del análisis de las estimaciones de nivel en tanques de seguridad (informe TJ-14/002), efectuado para dar respuesta a la instrucción técnica CSN/IT/DSN/AL0/13/03, y a la acción ES-AL-13/177 emitida como extensión de condición del suceso.

ISN-II-14/004 rev.0 ocurrido el 3 de mayo. Que se produjo arranque de las unidades de filtración de emergencia de Sala de Control y aislamiento de la ventilación del Recinto de Contención por fallo del módulo de alimentación del monitor RM2-RE-6792, canal de yodos de Contención (no ETF). Que se

procedió al cambio de la fuente de alimentación, quedando normalizada la situación. Que dicho fallo no afectó en ningún caso a los monitores de partículas y gases de contención de ETF.

ISN-I-14/003 rev.0 ocurrido el 19 de mayo de 2014. Arranque de las unidades de filtración de emergencia de sala de control. Que el día 19.5.2014 A la 09:35 horas con la unidad al 100% de potencia nuclear, se produjo el arranque automático de las unidades de filtración de emergencia de Sala de Control y aislamiento automático del monitor RM1-RE-6791-2-3 (Partículas, lodos y Gases Nobles) por actuación momentánea y espuria del monitor de radiación RM1-RE-6773, canal alto rango recinto de contención. Que el titular notificó en base al criterio F2 (ISN-I-14-003).

Que en el ISN-24H no se aporta información alguna sobre los trabajos que se estaban desarrollando simultáneamente con la ocurrencia del suceso. Que en la nota informativa de la IR se indica como causa muy probable los trabajos en bandejas de cables de penetraciones eléctricas al recinto de Contención, relacionados con la MD de del Panel de Parada Alternativo. Previos a la Recarga de la U1.

Que a consecuencia de este incidente el titular decidió reforzar las medidas ya existentes, suspender los trabajos que sean de mayor riesgo, realizando solo los que consideran imprescindibles, y aumentar la supervisión de los trabajos en campo.

Que en el informe a 30 días se establece como causa directa del suceso la aparición de un pico espurio en la señal del monitor RE-6773 que coincidió con los trabajos de identificación de conduits y tendido de cables en las proximidades de bandejas y conduits de la sala de penetraciones por donde pasan, entre otros, los cables de señal de dicho monitor.

PT-IV-257 Control de accesos a zona controlada

Que el día 25 de junio a las 12:00h en ronda por Contención de U1 a cota -1.000 se encuentra línea del RH con tasas de dosis superiores a 0,3 mSv/h. En el pasillo había unos 10 μ Sv/h. No había señalización de punto caliente, ni acordonamiento de zona. Que personal de andamios estaba trabajando en ese momento junto a la tubería.

Que la inspección comprobó que las dosis medidas en la tubería se ajustaban al criterio de punto caliente que aparece definido en el procedimiento PS-CR-02.46 "Vigilancia radiológica y evolución de puntos calientes".

Que los representantes del titular manifestaron a la inspección:

"que los trabajadores de Burton que estaban trabajando junto a la tubería estaban montando una estructura para colocar un blindaje en esa zona. Que el

montaje de este andamio está procedimentado (PS-CR-02.30). Se trata de una acción habitual dada la tasa de dosis de la válvula. Que la filosofía de trabajo del Departamento es la eliminación de los puntos calientes y la señalización de aquellos que no es posible eliminar. De hecho, es una de las primeras actividades que la sección de PR realiza cuando se entra en contención y se disponen de blindajes, como demuestra la fecha en la que se realiza el trabajo. Por otra parte, la instalación de ese blindaje es un trabajo que ha estado controlado por PTR (PTR 0524-14) y la tasa de dosis a la que se refiere la inspección es una tasa conocida y reflejada como punto de atención en el PTR. El control de puntos calientes en el recinto de contención está recogido en el procedimiento PS-CR-02.46 y se dispone de un listado actualizado en Planta."

Que la inspección realizó varias comprobaciones de medida de tasas de dosis en diferentes cubículos y en tuberías de zona controlada verificando que no había discrepancias entre la señalización existente y las medidas realizadas por la inspección.

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

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear y el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se firma y suscribe la presente ACTA por triplicado en la Central Nuclear Almaraz a 8 de agosto de dos mil catorce.



Fdo: [Redacted]

INSPECTOR



Fdo: [Redacted]

INSPECTOR

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 55 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. P.A. [Redacted]
Madrid, 22 de agosto de 2014

[Redacted]
Directora de Seguridad y Calidad

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/14/1019



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019
Comentarios

Comentario general:

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

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

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



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019
Comentarios

Hoja 2 de 14, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“Que el titular procedió a amarrar/retirar los carros. Que el titular procedió a abrir en el programa de acciones correctivas la no conformidad NC-AL-14/3483 “Carros sin amarrar en edificio eléctrico” con acción a Factores Humanos AC-AL-14/776 “Informar y sensibilizar a todo el personal sobre la importancia del amarre de equipos de trabajo”.

Comentario:

La acción AC-AL-14/776 se cerró el 28/07/2014. Se ha editado la nota informativa nº 194 y se ha enviado a toda la Organización el 23/07/2014.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019
Comentarios

Hoja 3 de 14, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

- *“AC-AL-14/774 a Factores Humanos para Informar y sensibilizar a todo el personal sobre la prohibición de fumar en toda la planta, incluido exteriores, salvo en lugares destinados para ello.”.*

Comentario:

La acción AC-AL-14/774 se cerró el 04/06/2014. Se ha informado a toda la organización con el semáforo/reloj de C.N. Almaraz el 03/06/2014, recordando que está terminantemente prohibido fumar en todas las zonas de la planta salvo en las zonas habilitadas a tal efecto.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019
Comentarios

Hoja 4 de 14, tercer a séptimo párrafo:

Dice el Acta:

“Fallo de la motorizada VA2-HV-6280C con VA2-HV-6280B neumática previamente inoperable:

Que el día 5 de abril a las 6:40h durante maniobra de apertura de la válvula motorizada VA2-HV-6280C (sistema de purga de hidrógeno) para realizar el alivio de presión del Recinto de Contención, se vio que ésta no abría mediante maneta desde Sala de Control. Que se avisó al retén de Mantenimiento Eléctrico que la pudo abrir desde su cubículo de alimentación eléctrica. Que se declaró inoperable en ese momento, entrándose en la acción de la CLO 3.6.4.1 (4 horas para aislar la penetración), y se pudo realizar el alivio de presión. Que finalizado el mismo, se actuó varias veces la válvula, abriendo siempre con la maneta correctamente, y cerrando dentro de los tiempos requeridos, por lo cual se declaró operable a las 8:40h. Que se dejó cerrada, bloqueada y sin tensión (precaución adoptada desde que se identificó en 1987, para cumplir con criterio de redundancia, dado que la 6280A y 6280C pertenecen ambas a Tren A).

Que el martes 8 de abril a las 9:40h se quitó tensión a la VA2-HV-6280A para cerrar penetración y poder intervenir en el interruptor de la 6280C. Que se realizó una revisión de los circuitos de control y de fuerza del interruptor de la válvula, se aprovechó para cambiar el térmico por otro con un tarado inferior, y se hizo una prueba de diagnosis desde el CCM consistente en medir consumos durante apertura/cierre. Que no se ha detectó ninguna anomalía. Que se declaró operable a las 15:00h tras ejecución del IRX-PV-27.04.

Que los días 7 y 8 de abril se realizó revisión eléctrica de la válvula desde su interruptor de alimentación. Que se comprobó conexiónado y contactos de los contactores, y revisión general del cubículo. Que se aprovechó para sustituir el térmico FH22 por el FH11 más sensible, contando con ello de una mayor protección el motor. Que la inspección presenció dichas actividades, que quedaron documentadas en las PT-991649 / OT-6870013.

Que el 11 de abril se emitió la condición anómala CA-AL2-14/017, tras fallo a la apertura ocurrido el día 5 debido a que tras la revisión eléctrica no se encontró la causa del fallo.”.

Comentario:

Al detectar el fallo, a la apertura, la válvula se mantuvo cerrada, en todo momento cumpliendo la función de seguridad.

Cuando se procedió a la apertura de la válvula para realizar la revisión eléctrica, la válvula se declaró inoperable aplicando la CLO 3.6.4.1. Mientras la válvula se encuentra inoperable, no procedía aplicar el procedimiento GE-45 “Tratamiento de Condiciones Anómalas de Estructuras, Sistemas o Componentes (ESC)”.

Una vez realizada la revisión eléctrica se realizaron varias pruebas con resultado satisfactorio declarándose operable.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019
Comentarios

Posteriormente y como medida preventiva, se decidió emitir la CA-AL2-14/017 para reunir información adicional y proceder a su reparación definitiva en la próxima recarga.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019
Comentarios

Hoja 5 de 14, último párrafo y primero de la hoja siguiente:

Dice el Acta:

“Supone Fallo Funcional e Indisponibilidad para RM y BDC (AL2-14-F0037/NC-AL-14/2587: Posible Fallo Funcional Repetitivo junto con (AL2-14-F0036) en el Tramo 1 del Sistema VA-6 (Al actuarla salta el térmico) en el Sistema VA6 Tramo 1 Función VA61 “Purga y control de Hidrogeno”. No es Fallo Funcional para el Sistema AIS (Aislamiento de Contención) ya que al cerrar correctamente no se pierde esa función de aislamiento dentro del ámbito de la RM. Como resumen del RGM-14/012: Análisis de causa por posible Fallo Funcional Repetitivo (En proceso de firmas), se concluye: No se puede establecer de forma concluyente cual es el problema o problemas que pueden haber generado los dos fallos que han originado este análisis de causa”

Comentario:

El documento RGM-14/012 se editó con fecha de 25/06/2014. Tras la recarga R222, en la que se podrá estudiar el equipo, verificar las posibles anomalías y determinar de forma concluyente las causas, se revisará el informe con los nuevos datos obtenidos, emitiéndose las acciones que sean precisas.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019
Comentarios

Hoja 6 de 14, último párrafo y primero del siguiente:

Dice el Acta:

“Bajada de carga de la unidad para sustitución del motor de la bomba de circulación CW2-PP-01C

Que el día 17 de junio el titular realizó una bajada de carga de la unidad 2 como consecuencia del aumento de temperatura en el aceite del cojinete superior de la bomba de circulación 1C. Que la secuencia aproximada fue:

- 17.06.2014. 17.10h. Aparece alarma de alta temperatura en el cojinete superior del motor de la bomba CW2-PP-01C. El titular comprueba en campo que el aumento de temperatura es real. Se inicia bajada de carga.

- 17.06.2014. 18.00h. Finaliza bajada de carga al 83%. El titular para la bomba CW2-PP-01C.

- 17.06.2014. 19.50h. Se ajusta potencia al 90%.

- 18.06.2014. Mantenimiento realiza la sustitución del motor de la bomba.

- 19.06.2014. 04.25h. Operación inicia subida de carga después de arrancar la bomba CW2-PP-01C.

- 19.06.2014. 06.00h. Se detiene la subida de carga al 98%.

- 19.06.2014. 16.12. Se inicia subida de carga tras desaparecer la alarma de “fallo crítico potencia nuclear” (cross-flow). Se alcanza la potencia nominal a las 17.05h”

Comentario:

Se ha emitido en SEA la No Conformidad NC-AL-14/3923 “Bajada de carga para parar CW2-PP-01C por alta temperatura del cojinete superior del motor” con la acción ES-AL-14/299 a Mantenimiento Mecánico para realizar el estudio de la causa de la subida de temperatura en el cojinete.

El trabajo se desarrolló a turno cerrado sin incidencias.

En la revisión posterior del motor, realizada durante la R123, se observaron daños provocados por desprendimiento superficial de material de uno de los rodillos, siendo ésta la causa de la subida de temperatura experimentada.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019

Comentarios

Hoja 7 de 14, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“5DG PV abortado por fallo de previsión de existencias de gasoil

Que el viernes 4 de abril finalizó un mantenimiento programado en el 5DG. Que a las 18:50h se inició protocolo de prueba de 24 horas, OPX-PV-08.06A, interrumpiéndose a las 21:21h del sábado 5 (tras funcionar unas 17 horas ininterrumpidas de funcionamiento) por error en cálculo de previsión de existencias de gasoil. Que por la tarde-noche llegó una primera cisterna con 33 m3 de gasoil al emplazamiento, repitiéndose de nuevo la prueba el martes 8 a las 1:15h. Que el miércoles 9 a las 11:30h se declaró operable. Que se descargó a continuación el 3DG para revisión de pre-recarga.”

Comentario:

Se emitió la PM-AL-14/120 en relación con la detención de la prueba de 24 horas del 5DG para evitar alcanzar el nivel mínimo en los tanques de gasoil de Unidad 1/Unidad 2 con la acción AM-AL-14/242 para incluir en los procedimientos de prueba de vigilancia de 24 horas de funcionamiento continuo de los generadores diesel una precaución para asegurar que se dispone del volumen de gas-oil suficiente para el desarrollo de la prueba.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019

Comentarios

Hoja 10 de 14, sexto párrafo:

Dice el Acta:

"OP1-PV-06.12

Que el 25 de junio con la UI en modo 5 se encuentran en elevación -7.85 cestas de fosfato trisódico con claros síntomas de deterioro. Que se remite a una próxima acta de inspección."

Comentario:

Tras la observación realizada sobre el estado de las cestas, se considera que éstas se encontraban en una situación habitual tras un ciclo de 18 meses.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019

Comentarios

Hoja 11 de 14, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“Que para el componente RC-TE-438-A (temperatura del cojinete radial superior motor de la bomba de refrigeración del reactor RCP-3) se había detectado a fecha 9.4.2014 que había oscilaciones en la indicación. Que el turno de operación en la fecha de la inspección, 5.6.2014, confirmó que no se había abierto condición anómala o alteración temporal asociada a dicha anomalía. Que la inspección comprobó que el día 10.04.2014 el titular había anulado la alarma del registrador asociada a la RTD R2C-TE-438A, después de detectar que existía una anomalía en la conexión de la penetración. Que el titular no dejó constancia documental de la anulación de la alarma. Que el día 12.6.2014 el titular aprobó la alteración temporal ATP-AL2-496. Que en dicha alteración temporal aparece como descripción que se instala resistencia en las bornas del registrador RC2-TR-448 (canal 20) para simular el cable de compensación de la RDT RC2-TE-438A. Que la fecha de la instalación temporal en planta es 25.6.2014. Que en la justificación de que no se requiere evaluación de seguridad de la ATP se indica que dado que el canal no se puede reparar hasta la recarga R222, se ejecuta la ATP para devolver la indicación del mismo, aunque con incertidumbre superior ante cambios de temperatura ambiente. Que la inspección comprobó en sala de control que la indicación de la RTD RC-TE-438-A estaba fija.”

Comentario:

El fallo en el componente RC2-TE-438-A, era un fallo en el indicador, descartándose totalmente degradación en el cojinete de la bomba. En estas condiciones, se emitió una OTNP al indicador por lo que no se requiere aplicar el GE-45, pues la bomba se sigue operando de acuerdo a la POA correspondiente.

En estos casos, el GE-45 se aplica cuando pueda existir alguna duda de si el fallo es debido al indicador o a la degradación del propio cojinete, por lo que no hay que hacer análisis, determinación de operabilidad ni medidas compensatorias.

La ATP constituye una contingencia que mejora la situación de la planta al recuperar la indicación de temperatura de la RTD RC2-TE-438-A, con una incertidumbre ligeramente superior a la habitual aunque aceptable para la función desarrollada (monitorización del cojinete) según se recoge en la justificación del resultado del análisis previo, respecto a la alternativa de no disponer de la información de la temperatura del cojinete el resto del ciclo, situación que sería posible al no estar la señal relacionada con la seguridad (no 1E) ni recogida en ETF.

La ATP no necesita evaluación de seguridad, dado que la señal afectada no cumple ninguno de los condicionantes expresados en las preguntas del análisis previo que requieran la realización de la misma.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1019
Comentarios

Hoja 12 de 14, primer párrafo:

Dice el Acta:

“En Cubículo IRC-16 de Cota +6000 de Contención de UI se observa uso de cinta americana para cerrar cajetín de conexión a RCP-1. Que al respecto se ha abierto la NC-AL-14/4114 de categoría D.”

Comentario:

Dentro de la NC-AL-14/4114 se ha abierto la acción AC-AL-14/1375 a Instrumentación y Control para analizar las prácticas de uso de cinta americana en contención y tomar las medidas y mejoras necesarias que se deriven. La caja a la que se refería la entrada era de vibraciones de una RCP. Los trabajos en las RCPs no estaban finalizados por Mantenimiento Mecánico, tras lo cual IC volvió a montar la instrumentación y conectarla en la caja correspondiente. Al hacer esto, al final, la caja quedó perfectamente montada. Entretanto, la tapa se montó de forma provisional por FME, pero sin tornillos, con objeto de que no se perdieran y para minimizar tiempos y dosis.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "TRÁMITE" del Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/14/1019, del 8 de agosto, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Almaraz a lo largo del segundo trimestre de 2014, los inspectores que la suscriben declaran:

Comentario general:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 2 de 14, cuarto párrafo

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 3 de 14, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario. Se añade el párrafo:

"Que la acción AC-AL-14/774 se cerró el 04/06/2014. Que se ha informado a toda la organización con el semáforo/reloj de C.N. Almaraz el 03/06/2014, recordando que está terminantemente prohibido fumar en todas las zonas de la planta salvo en las zonas habilitadas a tal efecto."

Hoja 4 de 14, tercer a séptimo párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 5 de 14, último párrafo y primero de la hoja siguiente:

El comentario no afecta al contenido del acta.

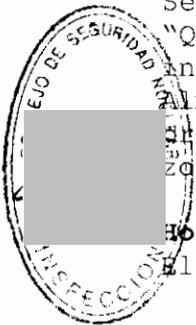
Hoja 6 de 14, último párrafo y primero del siguiente:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 7 de 14, segundo párrafo

Se acepta el comentario. Se añade el párrafo:

"Que el titular emitió en el SEA la propuesta de mejora PM-AL-14/120 en relación con la detención de la prueba de 24 horas del 5DG para evitar alcanzar el nivel mínimo en los tanques de gasoil de Unidad 1/Unidad 2; con la acción AM-AL-14/242 para incluir en los procedimientos de prueba de vigilancia de 24 horas de funcionamiento continuo de los generadores diesel una



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

precaución para asegurar que se dispone del volumen de gas-oil suficiente para el desarrollo de la prueba.”

Hoja 10 de 14, sexto párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 11 de 14, segundo párrafo:

No se admite el comentario.

El incremento de la temperatura de cojinetes del motor es un síntoma que es condición de entrada en el POA-2-RCP-03. El fallo de la indicación del componente RC2-TE-438-A impide detectar un posible aumento de la temperatura del cojinete radial superior del motor de la RCP-3.

Hoja 12 de 14, primer párrafo

El comentario no afecta al contenido del acta.

Almaraz, ~~29~~ de agosto de 2014



Fdo. :



INSPECTOR CSN