

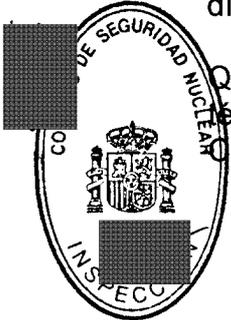
ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED], D^a. [REDACTED] y D. [REDACTED]
[REDACTED] inspectores 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 enero, febrero y marzo del año dos mil nueve. Éstas comenzaron el día 1 de julio y finalizaron el día 30 de septiembre.

Que el objeto de estas inspecciones ha sido el reflejado en los procedimientos técnicos de inspección pertenecientes al Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) que se indican a continuación.

- PA-IV-201: Programa de identificación y resolución de problemas.
- PT-IV-201: Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones.
- PT-IV-203: Alineamiento de equipos.
- PT-IV-205: Protección Contra Incendios Inspección Residente.
- PT-IV-206: Funcionamiento de cambiadores y UHS.
- PT-IV-209: Eficacia del mantenimiento.
- PT-IV-211: Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente.
- PT-IV-212: Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias.
- PT-IV-213: Evaluaciones de operabilidad.
- PT-IV-214: Medidas compensatorias de los operadores para situaciones de no conformidad.
- PT-IV-215: Modificaciones de diseño permanentes.
- PT-IV-216: Inspección de pruebas post-mantenimiento.
- PT-IV-217: Recarga y otras actividades de parada.
- PT-IV-218: Diseño y capacidad de funcionamiento de sistemas.
- PT-IV-219: Inspección de Requisitos de Vigilancia.
- PT-IV-220: Cambios temporales.

DK-153311
DK-153024

- PT-IV-221: Seguimiento del estado y actividades de la planta.
- PT-IV-222: Inspecciones no anunciadas.
- PT-IV-226: Seguimiento de sucesos.
- PT-IV-251: Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos.
- PT-IV-252: Programa de vigilancia radiológica ambiental.
- PT-IV-253: Gestión de Residuos de baja y media actividad.
- PT-IV-254: Actividades de desclasificación de materiales residuales.
- PT-IV-255: Transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos.
- PT-IV-256: Planificación y control ALARA.
- PT-IV-257: Control de accesos a zona controlada.
- PT-IV-258: Instrumentación y equipos de PR.
- PT-IV-259: Formación en PR.
- PT-IV-260: Mantenimiento de capacidad de respuesta a emergencias.
- PT-IV-261: Inspección de simulacros y ejercicios de emergencia e inspecciones tras emergencia real.

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.



Que el alcance del procedimiento **PT-IV-221: Seguimiento del estado y actividades de la planta**, ha sido el siguiente:

- Visitas diarias a la Sala de Control (SC).
- Rondas por la planta tanto en zona controlada como fuera de ella.
- Reuniones con el Titular en las que se han tratado las actividades programadas, así como las incidencias más significativas.
- Revisión del programa de acciones correctoras del Titular, denominado en CN Almaraz Sistema Evaluación y Acciones (SEA).

18/06 a 07/08/09. Seguimiento de fugas en válvulas de alivio del presionador.

Que se inicia por parte de operación seguimiento de fugas de válvulas de alivio del presionador el día 18/06/09. Que la IR lleva a cabo el seguimiento en el período reseñado por inspección del formato seguido en sala de control, anexo 3 del procedimiento OPX-ES-24, 'Seguimiento de fugas por asiento de válvulas de alivio y seguridad del presurizador'.

Que se comprueba que cada día se realizan medidas de los parámetros del PRT, según se describe en el apartado 5.3.1. del procedimiento de referencia.

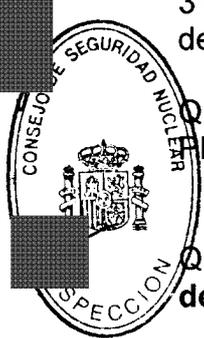
Que el procedimiento **PA-IV-201: Programa de identificación y resolución de problemas**, ha sido aplicado parcialmente con el siguiente alcance:

- Se realiza un repaso de tendencias numéricas en las entradas al Sistema Evaluación y Acciones (SEA).
- Que se revisaron las acciones asociadas a la NC-AL-09/159 evaluación diaria 25-06-09:

ES-AL-09/143 Realizar Informe de determinación de causa por ser un posible Fallo Funcional.

ES-AL-09/146 Estudiar las diferencias existentes entre las longitudes de carcasa y de haz tubular que obligan a montar un junta aparentemente excesivamente gruesa entre la placa de tubos y la carcasa. Sería necesario validar esta junta o reformar las longitudes existentes.

ES-AL-09/169 Revisar la gama MHX-6002 para dar mayor exactitud a sus datos, relacionar croquis con ítems, describir el proceso correcto del montaje de sus espárragos guía, describir en detalle la posición de sus juntas y exigir la verificación de la correcta colocación de estas.



Que el alcance del procedimiento **PT-IV-201: Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones**, ha sido el siguiente:

Que el día 18 de septiembre se comprueba la aplicación del procedimiento OPX-ES-49 "Actuaciones a realizar contra inundaciones", debido a la alerta por fuertes lluvias. Que las actuaciones se centraron en la revisión de cierre y sellado de puertas de acceso a edificios, estado de red de pluviales, sumideros, y bombas de nivel freático. Que no se registró ninguna incidencia destacable.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-203: Alineamiento de equipos**, ha sido el siguiente:

Que en relación con el ISN-24H de U1 ocurrido el 08-07-09 aislamiento de la línea de descarga del CVCS originando una subida de nivel en el presionador hasta el 65,8%, siendo este nivel superior al límite especificado (63,2%) en la condición limitativa de operación 3.4.4 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. El aislamiento de la línea de la descarga del CVCS se produjo por el cierre de las válvulas CS1-LCV-460 y CS1-HV-8149A/B de la línea de descarga del CS como consecuencia de una actuación indebida del sistema de aislamiento por rotura de líneas. Durante el transitorio se produjo el fallo del solenoide 20-2/460 del circuito de actuación de la válvula CS1-LCV-460 que impidió la apertura posterior de la misma.

Que según se recoge en la POA-1-ARCS-03, se procedió a aislar la línea de carga y a alinear la línea de la descarga auxiliar.

Que el día 10-07-09 se comprobó colocado etiquetado de precaución a la CS1-HV-8128A para evitar posible error en la actuación durante la maniobra de drenaje normal del TCV. También se implantó alteración al procedimiento OP1-IA-81 apartado 6.6.2 para establecer las maniobras a seguir en caso de subida progresiva de nivel en el TCV. Que los representantes del Titular manifestaron que dicha alteración pasará a formar parte del procedimiento.

Que se comprobó por la inspección el cumplimiento de la ETF 3.1.2.2 Caminos de flujo de Sistemas de control de reactividad, y el procedimiento OP1-PV-01.06 "operabilidad de los caminos de flujo de la inyección de boro", utilizado para cumplir los requisitos de la exigencia de vigilancia 4.1.2.1b y 4.1.2.2b.

Que los representantes del titular manifestaron que se modificará el procedimiento OP1-PV-01.06 para clarificar la definición del término camino operable (válvulas automáticas y con tensión), y las posibilidades de alineamiento existentes, tal y como se refleja también en el ISN a 30 días emitido.



Que durante los preparativos para efectuar una bajada de carga para intervenir localmente en la solenoide, a las 05.55 horas del día 12 se consigue abrir la válvula CS1-LCV-460. Tras diversas pruebas y maniobras de apertura y cierre de la misma, y verificado su correcto funcionamiento, se deja abierta la válvula y se procede a la puesta en servicio de la carga y descarga del CVCS y al aislamiento de la descarga auxiliar, normalizándose la situación y continuando con la operación al 100% de potencia.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-205: Protección Contra Incendios**, ha sido el siguiente:

28/07/09. Inspección de medidas complementarias de protección contra incendios.

Que mediante descargo 2X-PRO-1277-2009 se procede a reparar la fuga presente en brida de válvula FPX-537. Que el descargo implica la inoperabilidad de la hidrante FPX-HC-05.

Que se inspecciona documentalmente la medida compensatoria instalada en campo: disposición de mangueras adicionales en campo siguiendo C.L.O. 3.7.11.6 a, a través de control de descargo de equipos, libro 39, nº 32 (OPX-ES-05.10/13 a, 05.10b).

Que el día 24-08-09 se comprueba implantado el descargo de barrera de incendio para el trabajo PT 764971 Sellado penetraciones y conduit, que requiere mantener abierta la puerta de PCI 2S-38 de Edificio de Salvaguardias +7,30 de U2, áreas de fuego afectadas SA-09-01 y EL-13-01.

Que el día 9 de septiembre en el Diario de Operación de la Unidad II se consignó a las 9 horas la inoperabilidad de una penetración "s/n" (sin identificar) entre el edificio de salvaguardias y la sala de cable, elevación +7,30, aplicando la CLO 3.7.12. Que se visitó la zona afectada acompañado por los auxiliares. Que la penetración se declaró operable a las 14 horas. Que existe una relación de las penetraciones sujetas a requisitos de vigilancia de las ETF, estando recogidas en el procedimiento 01-LM-00011 "Listado de penetraciones sujetas a R.V. de las ETF", estando actualmente en su edición 6ª (4-noviembre-2004); que al tratarse de una penetración sin identificar formalmente, no es posible localizarla en dicho listado.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-209: Eficacia del mantenimiento** ha sido el siguiente:

Eficacia del mantenimiento sobre EHC-2-3005

Que se inspecciona el mantenimiento sobre EHC-2-3005, válvula automática de interacción entre los sistemas de aceite alternador y fluido electrohidráulico tras el incidente descrito en PT IV 212.

Que la gama asociada a la válvula es la MDA3561, de periodicidad cada 2 recargas, consistente en el cambio de la membrana del actuador y revisión del mismo.

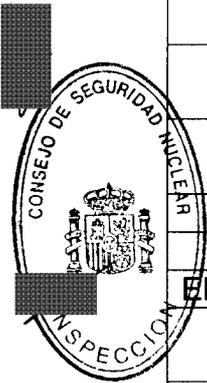
Que se inspecciona el histórico de mantenimiento asociado a la válvula tanto de UI como de UII siendo las fechas de ejecución de trabajos sobre la válvula referidos a la gama de mantenimiento:

EHC-1-3005	18/10/06	Revisó actuador, cambió diafragma e incorporaron aros de refuerzo en el actuador (fabricados con PTT-13743).
	15/10/03	Realizó limpieza e inspección de todos los componentes del actuador y cambió membrana.
	21/10/00	Realizó limpieza e inspección de todos los componentes del actuador y cambió membrana.
	12/12/97	Reviso actuador y cambio membrana.
	17/03/95	Cambio membrana actuador por estar deformada.
EHC-2-3005	25/03/06	Revisó y cambió la membrana del actuador.
	30/04/03	Realizó limpieza e inspección de todos los componentes del actuador y cambió membrana.
	21/05/00	Realizó limpieza e inspección de todos los componentes del actuador, cambió membrana.
	21/03/97	Cambio la membrana del actuador.
	17/02/94	Realizo limpieza, reviso actuador y cambio membrana.
	04/08/88	Se cambio membrana actuador (modelo original, no reforzado) no existe re- puesto de diafragma reforzado, AIB-8704).

Que el histórico de órdenes de trabajo sobre EHC-2-3005 muestra:

Que respecto al mantenimiento actual, la anterior vez en que se llevó a cabo el cambio de membrana fue mediante la orden de trabajo no programado 705567, 27/10/07, en la que se revisó el actuador y cambió el diafragma, montaron aros de refuerzo en el actuador fabricados mediante PTT 13979. Se comprueba en dicha orden de trabajo los vales de material utilizados: 567264 y 568587 (membrana).

Que anterior a este cambio consta el correspondiente a la orden de trabajo no programado 674927, cambio de membrana mediante vale 541430, 16/07/06,



emitida para reparar fuga por el diafragma, tras haber cambiado la misma mediante gama en marzo del 2006, vale 527441.

Que se comprueba que la fuga correspondiente al 16/07/06 provocó parada no programada de la unidad II y emisión de un informe se suceso notificable, ISN-II-06/003, análogo al presente. Las acciones asociadas al ISN fueron:

AC-AL-06/143	Revisar la gama M-DA-3561 'Revisión actuador válvula automática interacción ALT-EHC', incorporando instrucciones más precisas para el montaje correcto de la membrana	Fecha cierre: 29/01/07 (***)
AC-AL-06/144	Incluir el incidente de la rotura de la membrana del actuador en el programa de formación específica del personal de MM, e informar del mismo a las empresas contratistas	10/10/06 (**)
AC-AL-06/161	Instalar aros suplementarios de refuerzo en los anillos de los platos del actuador para conseguir un apriete más uniforme.	10/12/07 (ok)
AC-AL-06/165	Analizar con suministrador de membrana conveniencia de modificar diseño	07/09/07 (*)

(**): El fabricante indica que no es posible la modificación de la membrana.

(**): se realiza charla con fecha 29/10/06.

(***). Versión 2 de la gama. En la actualidad está la versión 3, hecha por la entrada en SEA: SEA-AL-07/372.

Eficacia del mantenimiento sobre el cambiador SW2-HX-04B del 4DG

Que el día 25 de junio se detecta fuga en el cambiador SW2-HX-04B de agua de refrigeración del motor, a través de la junta tórica, declarándose inoperable para intervenir, CLO 3.8.1.1.b, duración 10,3 horas. Se corrige la fuga, y se realiza prueba de operabilidad mediante orden de arranque manual. Se presencia ejecución de la prueba de operabilidad, confirmándose ausencia de fugas y respuesta satisfactoria del 4DG.

Que el 30 de junio se mantiene reunión con Mantenimiento sobre resultados de un preliminar análisis, durante la cual se confirmó la realización de un análisis de causa y posible fallo funcional del equipo. Sobre la causa de la anomalía, al desmontar la tapa del lado del cabezal móvil del haz tubular, se observó muy deteriorada la junta tórica situada entre la carcasa y el anillo separador del cabezal móvil, encontrándose un problema de tolerancias de espesores de juntas. Se comprobó la apertura de la entrada NC-AL-09/159 en el SEA-PAC y acciones asociadas:

ES-AL-09/143 Realizar Informe de determinación de causa por ser un posible Fallo Funcional.

ES-AL-09/146 Estudiar las diferencias existentes entre las longitudes de carcasa y de haz tubular que obligan a montar un junta aparentemente excesivamente gruesa entre la placa de tubos y la carcasa. Sería necesario validar esta junta o reformar las longitudes existentes.

ES-AL-09/169 Revisar la gama MHX-6002 para dar mayor exactitud a sus datos, relacionar croquis con ítems, describir el proceso correcto del montaje de sus espárragos guía, describir en detalle la posición de sus juntas y exigir la verificación de la correcta colocación de estas.

Que a fecha de esta acta se comprobó emitido el informe RGM-09/019 de análisis de causa y posible fallo funcional repetitivo, concluyendo que el suceso no constituye fallo funcional repetitivo, y el informe RGM-09/024 que analiza la superación del criterio de indisponibilidad alimentación a barra salvaguardias tren B (Tramo 2GD000T4) por fuga de agua en SW2-HX-04B (GD4), al permanecer indisponible el GD4 durante un tiempo total de 12h55min frente al criterio de indisponibilidad de 8 horas por Ciclo. Que el informe RGM-09/24 indica que durante la realización de los trabajos de correctivo en el GD4, quedó fuera de servicio el GD4 y por tanto sin alimentación la barra 2A4 de salvaguardias de Tren B. Para minimizar esta indisponibilidad, se debía alinear el GD5 a esta barra, pero en ese momento se estaba realizando el mantenimiento preventivo programado en el GD1, que se había iniciado el 17 de junio, por lo que el GD5 se encontraba alineado a la barra 1A3. El informe indica que se decidió mantener esta alineación como más aconsejable basándose en la previsión de mayor tiempo de indisponibilidad para el GD1 que para el GD4, ya que se estimaba para éste último en solo unas horas.

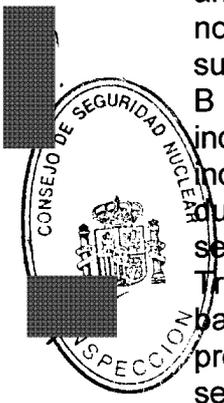
Eficacia del mantenimiento de prerrecarga del 1DG

Que durante la ejecución de este mantenimiento se revisó el descargo en Sala de Control el descargo concedido 1-PRO-1262-2009 de tipo mecánico, comprobando los trabajos contemplados en el mismo.

El día 14-07-09 se tiene una reunión con Mantenimiento Mecánico revisión del alcance y resultados del mantenimiento realizado por la sección de mantenimiento mecánico, a destacar los siguientes trabajos:

764247 Sustitución del haz tubular del enfriador de aceite, por uno más moderno. Se confirmó que es del mismo fabricante, constituyendo una modernización.

Gama MZK49112P Cambio de aceite del regulador de velocidad y lubricación de árbol de sincronización.



765345 Instalar protección en acoplamiento motor GD-1. Se confirmó que es una medida de prevención de riesgos laborales.

765867 Inspección y sustitución si es necesario de manguitos flexibles. Se hizo revisión general.

764245 Sustituir pernos fijación culatas. Se ha realizado la sustitución en todos los conjuntos de potencia.

Gama MZK49578P Comprobación de pares de apriete, inspección cámara de compresión, camisas, pistones y segmentos, limpieza de caja de barrido y filtros. Se ha hecho en todos los conjuntos de potencia. Inspección del turbo alimentador.

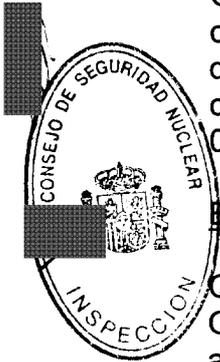
Que se revisó con el mantenimiento de prerrecarga efectuado, la cumplimentación del requisito de vigilancia 4.8.1.1.2g1 de 18M que requiere demostrar la operabilidad para el GD-1 sometándolo a una revisión de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, mediante el procedimiento MMX-PV-04.01 "Inspección de generadores diesel de emergencia", en fecha 13-07-09.

Eficacia del mantenimiento sobre interruptor 52/12A3-1-B

Que el día 1 de septiembre después de realizar la prueba de operabilidad del GD-1, al devolver el alineamiento de la barra 1A3 a su situación habitual (barra alimentada de grupo a través de barra normal) el interruptor 52/12A3-1-B de alimentación a la barra de salvaguardia 1A3 desde el transformador de arranque, no abría. Inmediatamente hubo que abrir el interruptor de localmente de forma manual, con el objeto de no permanecer con las dos alimentaciones acopladas. Se procedió a introducir un interruptor de reserva y se probó la transferencia rápida con resultado satisfactorio (maniobra presenciada por la inspección). El día 2, tras su revisión por mantenimiento eléctrico, se inserta el interruptor en su posición y se extrae el de reserva, se vuelve a probar la transferencia de interruptores, quedando normalizado.

Que se pasó a revisar la OT-4785135 de revisión de contactos del interruptor, incluyendo la realización de pruebas funcionales localmente y fuera de la cabina, con resultado correcto. No se ha encontrado ninguna anomalía en el funcionamiento, en reunión posterior con mantenimiento eléctrico se asigna el fallo a un problema de inserción no total del interruptor y que con el tiempo la piña de control no quedara correctamente acoplada a la barra.

Que se comprobó el diseño descrito en el EFS 8.3.1.1.1.2 Descripción del sistema de barras de salvaguardia.



Que el día 29 de septiembre se presencia la ejecución de la prueba de operabilidad del 1DG, comprobando que la transferencia se hace de forma correcta.

Que se comprobó a través del OPX-LO-02 "Tareas del Auxiliar del Edificio Eléctrico" la Ficha 1X.02.04.01 Instrucción de Operación en caso de fallo, para abrir localmente un interruptor de 6,3 kV.

Eficacia del mantenimiento sobre pequeña fuga gasoil por tubing retorno de gasoil del cilindro 1B del motor SR del Generador Diesel 4DG

El día 22-09-09 se presencia parcialmente la sustitución del tubing de retorno referido apreciarse pequeño rezume, por uno nuevo original del fabricante [REDACTED], vale de salida de materiales de Almacén nº 615020. Se revisó el descargo emitido 2-PRO-1748-09.

Que el procedimiento **PT-IV-211: Evaluaciones del riesgo del mantenimiento control del trabajo emergente** se ha aplicado parcialmente, realizándose sobre el mismo el día 23-09-09 una inspección monográfica conjuntamente con inspectores del CSN. Que se remite al acta de inspección correspondiente.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-212 Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias** se ha aplicado parcialmente, encontrándose lo siguiente:

01/08/09. Incremento de vibraciones en cojinete nº 7 del alternador por encima del valor de alarma dado en POA.

Que tras la bajada de carga correspondiente al mantenimiento sobre la válvula EHC-3005, se procede a subir carga. Durante la misma se observa aumento de las vibraciones en cojinete nº 7 (alternador), superándose el valor de alarma definido en el procedimiento de operación anormal, en 180 micras (superación del valor de alarma de forma intermitente desde las 07:38:56 del 31/07/08).

Que la POA, POA-2-TG-3, vibración y excentricidad en turbina principal, presenta como condiciones de entrada (entre otras): 1. Indicación de altas vibraciones absolutas, relativas o aumento de aceleración en cualquiera de los cojinetes del turbogruppo, siendo los pasos a seguir:

Pasos:

Paso 1. Comprobar estado de cojinetes del turbogruppo:

a. Velocidad de la turbina SUPERIOR a 700 rpm (respuesta: sí).

b. Comprobar vibraciones en cojinetes:

Algún cojinete con indicación de vibraciones en el eje SUPERIOR A 180 MICRAS (respuesta: sí).

Pasar a Paso 4.

Paso 4. Comprobar estado de cojinetes del turbogruppo:

a. Algún cojinete con indicación de vibraciones en el eje - SUPERIOR A 360 MICRAS (respuesta:no)

Pasar a Paso 5.

Paso 5. Comprobar potencia de la unidad:

a. Carga en turbina INFERIOR A 20% (respuesta: no)

Bajar carga en turbina vigilando evolución de las vibraciones.

Que se comprueba que la alarma en sala de control, panel B2, 42 I, siguiendo libro de alarmas RC/C4/6, MS-VE-4467-7V/7X, presenta como valores de tarado: 18/100 mm para vibraciones (absolutas y relativas) de eje; 4,1 mm/s para vibraciones (absolutas y axiales) de carcasa.

Que el libro de alarmas establece como acciones inmediatas el disparo de turbina si se alcanzan 36/100 mm (absolutos o relativos) en eje ó 7 mm/s (absolutos o axiales) en carcasa. Como acciones suplementarias por altas vibraciones establece que, si no se alcanza el valor de disparo, determinar o no la conveniencia de permanecer en operación y pasar al procedimiento POA2-TG-3.

Que se inspeccionan los valores de vibraciones en diferentes tiempos (registros de ovation):

1. Arranque tras recarga (12/06/09). Previo a acoplamiento se tienen valores en torno a 130 micras (12/06/09 05:10) y tras acoplamiento no se observa diferencia. Alcanzado 960 MW, el valor se encuentra en 150 micras (16/06 20:59).
2. Previo a mantenimiento sobre EHC-3005. Valores en el intervalo de 140-150 micras.
3. Subida de carga tras el mantenimiento. Previo a acoplamiento se tienen 93 micras de vibraciones a 700 rpm, que se incrementa a 146 micras en 1450 rpm. Tras el acoplamiento se obtiene un valor superior al de alarma (182 micras), incrementándose de manera paulatina hasta 215 micras a 935 MW.

Que la inspección comprueba en sala de control el día 01/08/09 el valor en el que se encuentra la planta, siendo de aproximadamente 215 mils, estable. Que se estudia con el jefe de turno la gráfica, en la que se observa el pico inicial de vibraciones correspondiente al arranque, con una subida paulatina de las vibraciones hasta el valor reseñado, que se mantiene constante a partir de dicho momento. La subida paulatina presenta al menos dos puntos de subida en escalón.

Que se comprueba la apertura de condición anómala CA-AL2-09/004 siendo las acciones tomadas: a) comprobar la medida; se procede a comprobar la



línea a transmisor por parte de I&C; el suministrador es requerido para la comprobación del sensor (parte de la cadena de medida que no es posible comprobar por parte del Titular) b) seguimiento de parámetros; si bien los ordenadores de proceso muestran en línea los valores de vibraciones, se abre hoja de cálculo en la que, cada hora, se registran valores de potencia reactiva, vibraciones de cojinetes (6, 7, 8, 9), temperatura de aceite de cierres, temperatura de cojinete nº 7; c) consultar a TSI y al suministrador [REDACTED]; d) cambio del punto de tarado.

Que se asiste (03/08/09) a reunión del titular con el suministrador del turbogruppo [REDACTED] en la que se describen los valores alcanzados, y en la que el suministrador señala los pasos a seguir.

Que en comunicación del suministrador tras la reunión se comprueba que el mismo recomienda que la alarma de 180 micras se cambie a 260 micras.

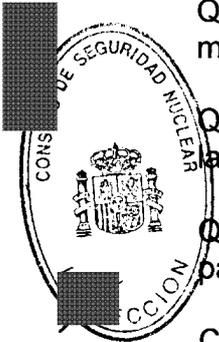
Que a fecha de realización de esta acta, se comprobó aprobado el cambio en la POA-2-TG-3 cambiando la alarma a 260 micras.

Que el procedimiento **PT-IV-213: Evaluaciones de operabilidad** se ha aplicado parcialmente, encontrándose lo siguiente:

CA-AL1-09/005 de CC1-HV-3394B válvula motorizada de salida de refrigeración de bombas de carga tren B: Día 26 dispara stotz de control al finalizar cierre. Dado que su función de seguridad por diseño es abrir para permitir la refrigeración de la bomba de carga, se deja en posición abierta y con etiqueta de precaución. Durante la investigación de la anomalía se encuentra aflojada la sujeción del interruptor de par, se reaprieta y se dan varias actuaciones de apertura/cierre satisfactorias. Se emite condición anómala para evaluar situación hasta la próxima recarga, dado que la intervención en esta válvula supondría la inoperabilidad del tren y la necesidad de hacer diagnosis al actuador.

Que en diario del operador de reactor se tiene anotado que el día 26 de agosto a las 13:25 se verifica CC1-HV-3394B abierta y se le quita tensión, no anotándose cuando se devuelve tensión. Que el día 27 se confirmó que la válvula tenía tensión, al revisar la etiqueta de precaución 1-PRE-1538/09 colocada. Que durante este periodo se tiene como Tren de Salvaguardias en servicio el Tren A.

Que el día 14 de septiembre en la U1 se cancela la instalación temporal ATP-AL1-142 que consistía en instalar trenza para medida de faltas a tierra del alternador y pantalla de teflón de separación. Que la retirada de la trenza se hizo con motivo de observarse riesgo de desprendimiento de algunas de sus piezas. Que la ATP se implantó en su día (4-12-08) porque el sistema inicialmente instalado dio problemas. A pesar de solicitarse otros diseños



diferentes a los suministradores, éstos no han aportado otro tipo de equipo por lo que se mantiene la propuesta de instalar las trenzas. Se instala también una pantalla de teflón de separación con la excitatriz. Que no se dispone de análisis que evalúe medidas compensatorias por operación sin sistema de medida de faltas a tierra.

Que el día 16 de septiembre se comprueba el alcance del descargo que se estaba programando sobre las válvulas de control MS2-HV4502 y 4503 de baipás de turbina, para corregir fuga por el asiento. Antes de colocar el descargo se comprobó por Operación la no entrada de aire al condensador. Que la intervención fue sobre 2 de las 8 válvulas de baipás existentes por diseño.

Que el día 21-09-09 se comprueba que la indicación del LT-459 de control de nivel del presionador de la U1 presenta pequeña desviación en relación con los otros dos (2,5%, inferior al criterio de aceptación 4%), quedando en observación por Operación y emitida la OTNP 771879 para Recarga. Que se revisó el formato de cribado de evaluación de operabilidad/funcionalidad de órdenes de trabajo correctivo, realizado el día 21-09-09 en la reunión diaria de planificación, en el cual se concluye que está claramente operable por ser la discrepancia inferior al 4% recogido en los procedimientos como tolerancia de calibración.

Que el formato de cribado de evaluación de operabilidad/funcionalidad de órdenes de trabajo correctivo, se pasa diariamente pero este proceso se encuentra en fase piloto de implantación, ya que el procedimiento que lo regula no está aún formalmente aprobado.

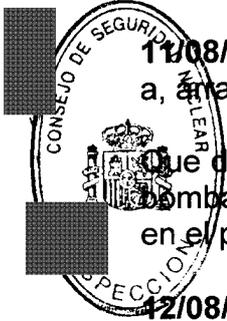
Que el día 10 de septiembre en el Diario de Operación de la Unidad I a las 10:30 horas se declaró la bomba CS1-CSAPCH-01 inoperable, por el descargo 1-PRO-1049/09. A las 13:20 horas se retiró el descargo y a las 17 horas del mismo día se declaró operable, no consignado el libro el requisito de vigilancia realizado para la devolución de la operabilidad. En el Diario de Operación del turno de tarde –cuando se devolvió la operabilidad- no se consignó en el apartado de inoperabilidades abiertas la inoperabilidad de la bomba CS1-CSAPCH-01 que se había producido en el turno anterior.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-216: Inspección de pruebas post mantenimiento**, ha sido el siguiente:

25-06-09. Se detecta fuga en el cambiador SW2-HX-04B de agua de refrigeración del motor, realizándose como prueba post-mantenimiento la prueba de operabilidad OP2-PV-08.02.2 "Operabilidad 4DG". Exigencia de vigilancia 4.8.1.1.2a, 4.8.1.1.2a4, 4.8.1.1.2b2a y 4.8.1.1.2e, ejecutada con procedimiento OP2-PV-08.02.2 "Operabilidad 4DG". Presencia parcial y revisión documental. Se arrancó por señal manual de arranque. Resultado satisfactorio.

22-09-09. Se cambia tubing retorno de gasoil del cilindro 1B del motor SR, realizándose como prueba post-mantenimiento la prueba de operabilidad OP2-PV-08.02.2 "Operabilidad 4DG". Exigencia de vigilancia 4.8.1.1.2a, 4.8.1.1.2a4, 4.8.1.1.2b2a y 4.8.1.1.2e, ejecutada con procedimiento OP2-PV-08.02.2 "Operabilidad 4DG". Presencia parcial y revisión documental. Se arrancó mediante pulsadores de emergencia de Sala de Control. Resultado satisfactorio.

Que el procedimiento **PT-IV-219: Inspección de Requisitos de Vigilancia**, se ha aplicado parcialmente a las siguientes pruebas de vigilancia.

 **11/08/09.** Asistencia en campo al procedimiento de vigilancia de IR2-PV-20.06 a, arranque de la motobomba de agua de alimentación auxiliar, AF2-PP-1A.

Que durante el arranque se comprueban los valores de vibraciones en motor y bomba. Que todos ellos se encuentran por debajo del valor aceptable definido en el propio procedimiento.

12/08/09. Asistencia en campo al procedimiento de vigilancia de IR2-PV-20.01 a, arranque de la bomba de carga, CS2-CSAPCH-01.

Que el arranque se realiza en modo de carga, comprobándose los valores de vibraciones y temperaturas de cojinetes.

Que todos ellos se encuentran por debajo del valor aceptable definido en el propio procedimiento, excepto el correspondiente a las vibraciones en el punto 9V, 13'55 mm/s, por encima del valor medio anual, por encima del valor aceptable (8'2 mm/s), en el intervalo de alerta: 8'2-17'78 mm/s, por debajo del valor de acción (> 17'78 mm/s).

Que, de acuerdo a lo contemplado en el IR2-PV-20.01, se ha duplicado la frecuencia de la vigilancia, pasándose a realizar cada 45 días.

2-07-09. Exigencia de vigilancia 4.0.5 sobre válvulas SW1-501, SW2-514 válvula de descarga de la bomba SW-PP-01A con procedimiento IRX-PV-27.05 "Prueba de accionamiento de válvulas (válvulas tipo C)". Se comprobó con la bomba común alineada al trena A la prueba al cierre (función de seguridad) de las válvulas de retención referidas. Resultado satisfactorio.

2-07-09. Exigencia de vigilancia 4.0.5 sobre válvulas CC-602 y CC-603 de retención de entrada agua refrigeración aire acondicionado sala de control 98ª, con procedimiento IRX-PV-27.05 "Prueba de accionamiento de válvulas (válvulas tipo C)". Revisión documental de resultados. Resultado satisfactorio.

14-09-09. Exigencia de vigilancia 4.7.8.1a, ejecutada con procedimiento OP1-PV-7.10 "Operabilidad sistema de filtración aire zonas acceso controlado edificio de salvaguardias". Presencia y revisión documental. Resultado satisfactorio.

14-09-09. Exigencia de vigilancia 4.6.5.3a, ejecutada con procedimiento OP1-PV-6.11 "Operabilidad sistema de purga de hidrógeno". Presencia y revisión documental. Resultado satisfactorio.

15-09-09. Exigencia de vigilancia 4.8.1.1.2a, 4.8.1.1.2a4, 4.8.1.1.2b2a y 4.8.1.1.2e, ejecutada con procedimiento OP2-PV-08.02.2 "Operabilidad 3DG". Presencia parcial y revisión documental. Se arrancó por pulsadores de arranque de emergencia (Gama OZK4281). Resultado satisfactorio.

Que una vez dada orden de arranque al GD-3 falló la indicación de la lámpara de RTL, manteniéndose el GD-3 en vacío durante más de 5 minutos hasta subsanarse la anomalía, acoplándose a continuación y subiéndose la carga hasta el valor nominal en un tiempo inferior a 60 s.

Que la instrucción OP1-IA-77.02 de operación del GD-3 en su página 20 se indica la anotación "Mantener el diesel rodando en vacío el mínimo tiempo posible", sin hacerse mayor precisión de dicho tiempo que tenga en cuenta las recomendaciones del fabricante y la experiencia operativa.

Que el arranque efectuado el día 15 se hizo para satisfacer el requisito de vigilancia mensual 4.8.1.1.2a que permite arranques graduales, entendiéndose por ello arranque en baja velocidad, subida a alta velocidad y toma de carga gradual. Que el arranque en alta velocidad en un tiempo inferior a 13 s y toma de carga en un tiempo inferior a 60 s es objeto del requisito de vigilancia semestral.

29-09-09. Exigencia de vigilancia 4.8.1.1.2a, 4.8.1.1.2a4, 4.8.1.1.2b2a y 4.8.1.1.2e, ejecutada con procedimiento OP2-PV-08.02.1 "Operabilidad 1DG". Presencia parcial y revisión documental. Se arrancó por pulsadores de arranque de emergencia (Gama OZK4281).

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-220: Cambios Temporales** ha sido el siguiente:

Que el día 2-07-09 durante asistencia a la ejecución del IRX-PV-27.05 "Prueba de accionamiento de válvulas (válvulas tipo C)" se detecta por la inspección que se tienen montados andamios en las 5 bombas de agua de servicios esenciales a la vez, andamios con etiqueta de colocación 757487, 757485, con fechas de montaje/retirada caducadas (fecha de montaje 15-06-09, fecha de retirada 20-06-09).





Que una vez puesto en conocimiento de Operación, se gestiona la retirada inmediata de los mismos, comprobándose retirados el día 8-07-09. Se implantan como acciones correctoras a través la acción AC-AL-09/215 del SEA, consistente en la mejora del procedimiento de andamios para evitar que se coloquen al mismo tiempo andamios en equipos de trenes diferentes. También se modificará la aplicación informática de andamios para que avise de la existencia de un andamio en un tren determinado antes de proceder al montaje de andamio en el otro tren, de manera que evite situación como la descrita. Se ha lanzado por Factores Humanos una nota informativa de fecha 25-09-09 recordando esta mejora e insistiendo en su importancia.

Que el 15 de septiembre se revisó documentalente la alteración temporal de planta ATP-AL1-188 que tiene por objeto la modificación del programa de actuación de las válvulas de alivio del presionador para la función de protección de sobrepresiones en frío del RCS, COMS, según lo indicado en la carta WM-ATA-001806-C, como consecuencia de tenerse en cuenta el efecto de la brida de la vasija. Que se revisó la evaluación de seguridad correspondiente ES-A-SL-09/045.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-222: Inspecciones no anunciadas**, ha sido aplicado parcialmente.

Que el día 16 de septiembre en el turno de tarde se realizó una inspección fuera del horario laboral, con el siguiente alcance:

- Comprobación del turno de Operación.
- Principales parámetros de la planta.
- Maniobras operativas en curso.
- Modificaciones Temporales. Medidas compensatorias implantadas.
- Lecturas de los monitores de proceso.
- Lecturas de los monitores de área.
- Inoperabilidades que afecten a ETF presentes.
- Descargos / Solicitudes de Trabajo.
- Programación Requisitos de vigilancia.
- Retén de Emergencia.

Que no se encontraron incidencias destacables de dicha inspección.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-226 Seguimiento de sucesos**, ha sido el siguiente:

ISN-24H de U1. 08-07-09 aislamiento de la línea de descarga del CVCS originando una subida de nivel en el presionador hasta el 65,8%, siendo este nivel superior al límite especificado (63,2%) en la condición limitativa de operación 3.4.4 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.

ISN-24H de U2. 24-07-09 Arranque manual de las unidades VAX-AC-98 A/B de aire acondicionado de emergencia de sala de control, por alarma 'anomalía unidad aire acondicionado VAX-AC-99', siendo VAX-AC-99 la unidad climatizadora de sala de control en operación normal.

ISN-24H de U2. 31-07-09 Se detecta localmente fuga de aceite de la válvula de interfase EHC-2-3005, iniciando bajada de carga a 5 MW_e/min. A las 3:50 se desacopla U2 (Modo 2). A las 5:15 válvula reparada (cambio de membrana). 07:15.

ISN-24H de U2. 22-09-09 Arranque automático de las unidades de ventilación de emergencia de sala de control y el aislamiento automático del monitor RM2-RE-6791/2/3 (detección de partículas, yodos y gases nobles del recinto de contención), por señal espuria del RM2-RE-6773. La señal tuvo una duración inferior al segundo, se rearmó y se realizó prueba funcional del monitor desde Sala de Control. Pasadas 48 horas sin observarse anomalía, se considera operable. Se estudiará diseño actual de tener una única toma de muestras en el RM2-RE-6791/2/3 ya que el aislamiento mantenido de la línea de muestras, siguiendo la ETF llevaría la unidad a parada caliente.

Que se comprueba que en sucesos como los ocurridos el 24-07-09 y el 22-09-09 en los que ha tenido lugar la actuación del sistema de ventilación de emergencia de Sala de Control, común a las dos unidades, se emite un único suceso por Unidad 2. Que, según confirmaron representantes del titular, estos sucesos se notifican por U2 porque en los paneles de dicha unidad están ubicados los paneles de control de los sistemas de ventilación.

Que en relación con este suceso se comprobó la entrada en el SEA de referencia ES-AL-09/221, que contempla como acción analizar mejora en la ETF relacionada con la detección de fugas del RCS que contemple la indisponibilidad momentánea de los monitores de vigilancia de radiación de la atmósfera de contención RE-6791/93 por cierre de las válvulas de aislamiento de la toma de muestra por señales espurias de alta radiación. Que la ETF 3.4.6.1 como esta actualmente redactada, el apartado Acción contempla el fallo del sistema de vigilancia de la radiactividad ó de gases de la atmósfera de la contención, pero no el fallo de ambos como ocurre ante un aislamiento del monitor RM2-RE-6791/2/3 (detección de partículas, yodos y gases nobles del recinto de contención), en estos casos la ETF requiere ir a Parada en aplicación de la 3.0.3.

Que también se ha abierto la acción AC-AL-09/449 por la cual en la próxima parada de Unidad 2 efectuar revisión en profundidad del monitor RM2-RE-6773 y elementos asociados (módulos, cables, conectores, penetración R.C., tierras, etc.), para determinar/corregir causa de aparición de picos espurios en dicho monitor.



Que se comprueba que el procedimiento OPX-ES-32 "Notificaciones a organismos exteriores" no indica el criterio a seguir para la notificación de actuaciones de sistemas comunes a las dos unidades. Tampoco desarrolla a nivel más general el criterio por el cual un suceso se debe originar un ISN por la U1, por la U2, ó las dos unidades. Únicamente en el formato del ISN es donde se hace alusión al hecho de tener 2 unidades, en los campos "Central/Unidad".

Que en reunión con los representantes del Titular, éstos manifestaron que abrirán entrada en el SEA-PAC para subsanar estas deficiencias del procedimiento OPX-ES-32.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-256: Planificación y control ALARA** ha sido el siguiente:

Que el día 11 de septiembre se asistió a la reunión del Comité ALARA en convocatoria ordinaria.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-259: Formación en PR** ha sido el siguiente:

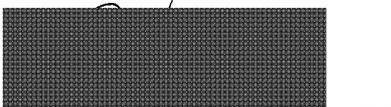
Que el día 9 de septiembre se asistió en calidad de alumno al Curso de PR específica de planta. Que finalizado el curso se reparte un cuestionario para la evaluación de los conocimientos adquiridos. Que el cuestionario no contiene las preguntas, sino que éstas se reparten en un documento aparte; estos documentos se reutilizan, por lo que algunos contienen anotaciones con la solución a algunas de las preguntas más complicadas.

Que los representantes del titular manifestaron que abrirán entrada en el SEA-PAC para subsanar las deficiencias descritas en el párrafo anterior.

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

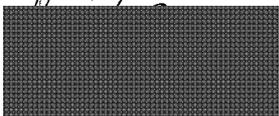
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear y el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se firma y suscribe la presente ACTA por triplicado en la Central Nuclear Almaraz a 28 de octubre de dos mil nueve.



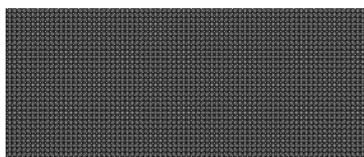

Fdo: 

INSPECTOR



Pa.

Fdo: 

INSPECTORA

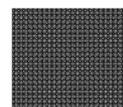


Fdo: 

INSPECTOR

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 55 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de la 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, 10 de noviembre de 2009




Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/09/848



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el penúltimo párrafo de la segunda página del acta, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de 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.

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

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)); en relación con diversos preceptos constitucionales.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 4 de 19, párrafos sexto y octavo:

Dice el Acta:

“ Que el día 10-07-09 se comprobó colocado etiquetado de precaución a la CS1-HV-8128A para evitar posible error en la actuación durante la maniobra de drenaje normal del TCV. También se implantó alteración al procedimiento OP1-IA-81 apartado 6.6.2 para establecer las maniobras a seguir en caso de subida progresiva de nivel en el TCV. Que los representantes del Titular manifestaron que dicha alteración pasará a formar parte del procedimiento.

Que los representantes del titular manifestaron que se modificará el procedimiento OP1-PA-01.06 para clarificar la definición del término camino operable (válvulas automáticas y con tensión), y las posibilidades de alineamiento existentes, tal y como se refleja también en el ISN a 30 días emitido”.

Comentario:

La alteración al procedimiento OP1-IA-81 indicada corresponde a la OP1-IA-81/014/AP-1 que se incorporará en la próxima revisión del procedimiento.

Se ha abierto en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, la Propuesta de mejora PM-AL-09/320, con acción AM-AL-09/451, correspondiente a la revisión de los procedimientos de vigilancia OP1/OP2-PV-01.06 con el fin de mejorar su descripción.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 5 de 19 séptimo párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el día 9 de septiembre en el Diario de Operación de la Unidad II se consignó a las 9 horas la inoperabilidad de una penetración “s/n” (sin identificar) entre el edificio de salvaguardias y la sala de cables, elevación +7,30, aplicando la CLO 3.7.12. Que se visitó la zona afectada acompañado por los auxiliares. Que la penetración se declaró operable a las 14 horas. Que existe una relación de las penetraciones sujetas a requisitos de vigilancia de las ETF, estando recogidas en el procedimiento 01-LM-00011 “Listado de penetraciones sujetas a R.V. de las ETF”, estando actualmente en su edición 6ª (4-noviembre-2004); que al tratarse de una penetración sin identificar formalmente, no es posible localizarla en dicho listado”.

Comentario:

La No Conformidad NC-AL-08/133 recoge, en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, la acción AC-AL-08/104, correspondiente a la realización de campañas de identificación de penetraciones de barreras de incendio para conseguir su correcta localización en trabajos de inspección y mantenimiento, cuyo cierre está previsto a finales de este mes de Noviembre.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 8 de 19 cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que a fecha de esta acta se comprobó emitido el informe RGM-09/019 de análisis de causa y posible fallo funcional repetitivo, concluyendo que el suceso no constituye fallo funcional repetitivo, y el informe RGM-09/024 que analiza la superación del criterio de indisponibilidad alimentación a barra salvaguardias tren B (Tramo 2GD000T4) por fuga de agua en SW2-HX-04B (GD4), al permanecer indisponible el GD4 durante un tiempo total de 12h55min frente al criterio de indisponibilidad de 8 horas por Ciclo. Que el informe RGM-09/024 indica que durante la realización de los trabajos de correctivo en el GD4, quedó fuera de servicio el GD4 y por tanto sin alimentación la barra 2A4 de salvaguardias de Tren B. Para minimizar esta indisponibilidad, se debía alinear el GD5 a esta barra, pero en ese momento se estaba realizando el mantenimiento preventivo programado en el GD1, que se había iniciado el 17 de junio, por lo que el GD5 se encontraba alineado a la barra 1A3. El informe indica que se decidió mantener esta alineación como más aconsejable basándose en la previsión de mayor tiempo de indisponibilidad para el GD1 que para el GD4, ya que se estimaba para este último en sólo unas horas”.

Comentario:

El criterio de Operación para alinear el diesel 5DG es que cuando está asignado a una barra en sustitución de un diesel, bien porque esté en mantenimiento programado o por un trabajo correctivo, el diesel no se quita de la barra a la que ha sido asignado hasta que se declare operable el diesel sustituido, para evitar entrar en una C.L.O. intencionadamente.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 12 de 19, octavo párrafo y Hoja 13 de 19, primer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el día 14 de septiembre en la UI se cancela la instalación temporal ATP-AL1-142 que consistía en instalar trenza para medida de faltas a tierra del alternador y pantalla de teflón de separación. Que la retirada de la trenza se hizo con motivo de observarse riesgo de desprendimiento de algunas de sus piezas. Que la ATP se implantó en su día (4-12-08) porque el sistema inicialmente instalado dio problemas. A pesar de solicitarse otros diseños diferentes a los suministradores, éstos no han aportado otro tipo de equipo por lo que se mantiene la propuesta de instalar las trenzas. Se instala también pantalla de teflón de separación de la excitatriz. Que no se dispone de análisis que evalúe medidas compensatorias por operación sin sistema de faltas a tierra”.

Comentario:

El pasado día 13 de Agosto, durante la inspección semanal que Mantenimiento Eléctrico realiza sobre el sistema de detección de tierra del rotor, según la tarea EVI-4221, se detectó que las trenzas de la Unidad I estaban comenzando a degradarse, decidiéndose preventivamente su retirada, antes de que se produjera la rotura de las mismas.

La tarea EVI-4221 surgió como medida de precaución tras el incidente ocurrido en Mayo de 2006, en el que se rompió una trenza de este sistema, provocando daños en la excitatriz de la unidad y el correspondiente disparo de la misma, así como un Informe de Suceso Notificable.

En ocasiones anteriores, en el que el sistema dio espurios de detección, debido a pequeñas hebras metálicas que se desprendían de las trenzas por su desgaste, se consultó con expertos de Alstom y Siemens si se podía retirar el sistema de servicio en caso de aumentar su degradación, respondiéndose afirmativamente.

Hay que tener en cuenta que el sistema de detección de tierra del rotor no es una de las principales protecciones del alternador:

- Sólo da alarma, no provoca disparo del turbogruppo.
- En el diseño original el sistema sólo hacía una verificación cada 24 horas del aislamiento del rotor.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

En el caso de que se produjera una tierra en el rotor, se reconocería por la aparición de vibraciones en los cojinetes del alternador que respondieran a variaciones de potencia reactiva, o por cambios significativos en la tensión e intensidad suministrados por la excitatriz.

Hay que tener en cuenta que el sistema ha estado fuera de servicio tan sólo hasta la R120 y que la experiencia operativa interna de los alternadores de Almaraz confirma, que no se ha dado ningún caso de derivación a tierra del bobinado del rotor.

En la recarga R120, con el cambio del alternador, se sustituirá el sistema de detección por uno más moderno, según el estado del arte actual. Este nuevo sistema carecerá de componentes que mantengan contacto entre partes fijas y móviles, eliminándose los problemas que daban tanto trenzas como escobillas originales, ya que la comunicación se hace vía ondas electromagnéticas.

Adicionalmente se dispondrá de información adicional de la tensión entre polos del rotor, magnitud que en el alternador actual es imposible de medir.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 13 de 19, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el formato de cribado de evaluación de operabilidad/funcionalidad de órdenes de trabajo correctivo, se pasa diariamente pero este proceso se encuentra en fase piloto de implantación, ya que el procedimiento que lo regula no está aún formalmente aprobado”.

Comentario:

Se ha abierto la acción AI-AL-09/133, en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el fin de editar oficialmente este procedimiento, con fecha de cierre prevista 30 de Marzo de 2010.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 13 de 19, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el día 10 de septiembre en el Diario de Operación de la Unidad I a las 10:30 horas se declaró la bomba CS1-CSAPCH-01 inoperable, por el descargo 1-PRO-1049/09. A las 12:30 horas se retiró el descargo y a las 17 horas del mismo día se declaró operable, no consignado el libro el requisito de vigilancia realizado para la devolución de la operabilidad. En el Diario de Operación del turno de tarde -cuando se devolvió la operabilidad- no se consiguió en el apartado de inoperabilidades abiertas la inoperabilidad de la bomba CS1-CSAPCH-01 que se había producido en el turno anterior”.

Comentario:

En esta situación se encontraban Operables dos bombas de carga, una para cada Tren requerido y la indisponibilidad de la bomba CS1-CSAPCH-01, se recogió en el Libro de Inoperabilidades de Sala de Control.

En el Libro de Inoperabilidades no consta un apartado específico para anotar los PV's o Pruebas que se realizan a los equipos para declararlos operables, en algunas ocasiones se anota en el Apartado de Observaciones del Libro.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 15 de 19 quinto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la instrucción OP1-IA-77.02 de operación del GD-3 en su página 20 se indica la anotación “Mantener el diesel rodando en vacío el mínimo tiempo posible”, sin hacerse mayor precisión de dicho tiempo que tenga en cuenta las recomendaciones del fabricante y la experiencia operativa”.

Comentario:

En el SEA/PAC, la entrada PL-AL-09/108, recoge la acción ES-AL-09/243, donde se indica que Oficina Técnica de Operación, conjuntamente con Mantenimiento Mecánico, estudiará definir con mayor precisión este tiempo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 15 de 19 noveno párrafo y Hoja 15 de 19 primer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el día 2-07-09 durante asistencia a la ejecución del IRX-PV-27.05 “Prueba de accionamiento de válvulas (válvulas tipo C)” se detecta por la inspección que se tienen montados andamios en las 5 bombas de agua de servicios esenciales a la vez, andamios con etiqueta de colocación 757487, 757485, con fechas de montaje/retirada caducadas (fecha de montaje 15-06-09, fecha de retirada 20-06-09)”.

Que una vez puesto en conocimiento de Operación, se gestiona la retirada inmediata de los mismos, comprobándose retirados el día 8-07-09. Se implantan como acciones correctoras a través la acción AC-AL-09/215 del SEA, consistente en la mejora del procedimiento de andamios para evitar que se coloquen al mismo tiempo andamios en equipos de trenes diferentes. También se modificará la aplicación informática de andamios para que avise de la existencia de un andamio en un tren determinado antes de proceder al montaje de andamio en el otro tren, de manera que evite situación como la descrita. Se ha lanzado por Factores Humanos una nota informativa de fecha 25-09-09 recordando esta mejora e insistiendo en su importancia”.

Comentario:

Los andamios indicados son de pequeña entidad, puesto que sólo se necesitan para acceder a las válvulas requeridas. Éstos fueron validados por el supervisor de andamios una vez montados por mantenimiento mecánico, e inspeccionados periódicamente, tal como indica el procedimiento en caso de superarse el plazo previsto de desmontaje, hasta su retirada el día 2-07-09.

Se abrió en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, la No Conformidad NC-AL-09/2369, “Andamios montados en las bombas de SW”, solicitando mediante acción AC-AL-09/215 que actualmente ya se encuentra cerrada, la mejora en la aplicación de solicitud de andamios, para evitar que estos se coloquen al mismo tiempo en equipos redundantes de trenes diferentes.

Adicionalmente, se ha lanzado una nota informativa (25/09/09) recordando esta mejora y la importancia de no colocar andamios al mismo tiempo en distinto trenes de un mismo sistema.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 17 de 19 párrafos tercero, cuarto, quinto y sexto y Hoja 18 de 19 párrafos primero y segundo:

Dice el Acta:

“ ISN-24H de U2. 22-09-09 Arranque automático de las unidades de ventilación de emergencia de sala de control y el aislamiento automático del monitor RM2-RE-6791/2/3 (detección de partículas, yodos y gases nobles del recinto de contención), por señal espuria del RM2-RE-6773. La señal tuvo una duración inferior al segundo, se rearmó y se realizó prueba funcional del monitor desde Sala de Control. Pasadas 48 horas sin observarse anomalía, se considera operable. Se estudiará diseño actual de tener una única toma de muestras en el RM2-RE-6791/2/3 ya que el aislamiento mantenido de la línea de muestras, siguiendo la ETF llevaría la unidad a parada caliente”.

Que se comprueba que en sucesos como los ocurridos el 24-07-09 y el 22-09-09 en los que ha tenido lugar la actuación del sistema de ventilación de emergencia de Sala de Control, común a las dos unidades, se emite un único suceso por Unidad 2. Que, según confirmaron representantes del titular, estos sucesos se notifican por U2 porque en los paneles de dicha unidad están ubicados los paneles de control de los sistemas de ventilación.

Que en relación con este suceso se comprobó la entrada en el SEA de referencia ES-AL-09/221, que contempla como acción analizar mejora en la ETF relacionada con la detección de fugas del RCS que contemple la indisponibilidad momentánea de los monitores de vigilancia de radiación de la atmósfera de contención RE-6791/93 por cierre de las válvulas de aislamiento de la toma de muestra por señales espurias de esta radiación. Que la ETF 3.4.6.1 como esta actualmente redactada, el apartado Acción contempla el fallo del sistema de vigilancia de la radiactividad ó de gases de la atmósfera de la contención, pero no el fallo de ambos como ocurre ante un aislamiento del monitor RM2-RE-6791/2/3 (detección de partículas, yodos y gases nobles del recinto de contención), en estos casos la ETF requiere ir a Parada en aplicación de la 3.0.3.

Que también se ha abierta la acción AC-AL-09/449 por la cual en la próxima parada de Unidad 2 efectuar revisión en profundidad del monitor RM2 -RE-6773 y elementos asociados (módulos, cables, conectores, penetración R.C., tierras, etc.), para determinar/corregir causa de aparición de picos espurios en dicho monitor.

Que se comprueba que el procedimiento OPX-ES-32 “Notificaciones a organismos exteriores” no indica el criterio a seguir para la notificación de actuaciones de sistemas comunes a las dos unidades. Tampoco desarrolla a nivel más general el criterio por el cual un suceso se debe originar un ISN por la U1, por la U2, ó las dos unidades. Únicamente en el formato del ISN es donde se hace alusión al hecho de tener 2 unidades, en los campos “Central/Unidad.

Que en reunión con los representantes del Titular, éstos manifestaron que abrirán entrada en el SEA-PAC para subsanar estas deficiencias del procedimiento OPX-ES-3”2.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Comentario:

Se ha abierto en el SEA/PAC de C.N. Almaraz la No Conformidad NC-AL-09/3427 "ALMARAZ 2 - Arranque automático de la ventilación de emergencia de sala de control por señal espuria de alta radiación en monitor RM2-RE-6773 del recinto de contención, elev. 14,600", con las siguientes acciones asociadas, además de las mencionadas en el Acta de Inspección:

- ES-AL-09/233 (y no ES-AL-09/221 que es la correspondiente a emitir el ISN a 30 días) con el objeto de analizar mejora en la ETF relacionada con la detección de fugas del RCS que contemple la indisponibilidad momentánea de los monitores de vigilancia de radiación de la atmósfera de contención RE-6791/93 por cierre de las válvulas de aislamiento de la toma de muestra por señales espurias de alta radiación
- AC-AL-09/456 con el fin de revisar el procedimiento OPX-ES-32 "Notificación a organismos exteriores" para recoger de forma explícita cómo se asignan a las unidades de CN Almaraz los ISN's que afectan a sistemas comunes



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/848
Comentarios

Hoja 18 de 19 párrafo sexto:

Dice el Acta:

“ Que el día 9 de septiembre se asistió en calidad de alumno al Curso de PR específica de planta. Que finalizado el curso se reparte un cuestionario para la evaluación de los conocimientos adquiridos. Que el cuestionario no contiene las preguntas, sino que éstas se reparten en un documento aparte; estos documentos se reutilizan, por lo que algunos contienen anotaciones con la solución a algunas de las preguntas más complicadas”.

Comentario:

Se ha abierto una propuesta de mejora en el SEA/PAC, PM-AL-09/347, con la acción AM-AL-09/530 con el fin de mejorar el control que se ejerce sobre la documentación utilizada en los exámenes.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "TRÁMITE" del Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/09/848, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Almaraz a lo largo del tercer trimestre de 2009, el inspector que la suscribe declara:

Comentario general:

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

Comentario a Página 4 de 19; párrafos sexto y octavo:

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

Comentario a Páginas 5 de 19; párrafo séptimo:

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

Comentario a Página 8 de 19; párrafo cuarto:

Se acepta el comentario.

Comentario a Página 12 de 19; primer párrafo:

No acepta el comentario, dado que en el momento de la inspección no se disponía de una evaluación de operabilidad. El comentario aporta información útil para una evaluación de operabilidad pero no constituye una evaluación formal. Por otra parte es posterior al periodo del acta de inspección.

Comentario a Página 13 de 19 párrafo cuarto:

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

Comentario a Página 13 de 19; párrafo quinto:

Se acepta el primer párrafo del comentario, no modifica el contenido del Acta. No se acepta el segundo párrafo del comentario, dado que el párrafo del acta se refiere al Diario de Operación y no al Libro de Inoperabilidades.

Comentario a Página 15 de 19; párrafo quinto:

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

**Comentario a Página 15 de 19; párrafo noveno. Página 16 de 19;
párrafo primero:**

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

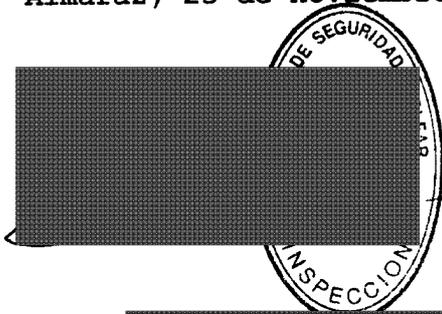
**Comentario a Página 17 de 19; párrafos tercero, cuarto, quinto y
sexto. Página 18 de 19; párrafos primero y segundo:**

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

Comentario a Página 18 de 19; párrafo sexto:

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

Almaraz, 23 de noviembre de 2009



Fdo.: 
INSPECTOR C.S.N.