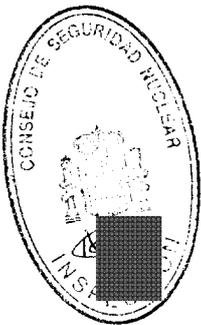


ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] y D^a. [REDACTED] Inspector Residente e Inspectora Residente Adjunto, respectivamente, del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en la Central Nuclear de Almaraz, sita en el Término Municipal de Almaraz (Cáceres).

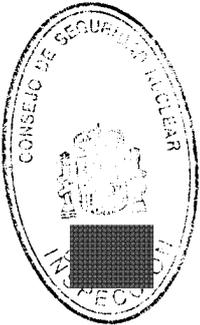


Certifican: Que han realizado inspecciones a las actividades realizadas por el Titular de la Central Nuclear de Almaraz durante los meses de abril, mayo y junio del año dos mil nueve. Éstas comenzaron el día 1 de abril y finalizaron el día 30 de junio.

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.
- 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).

02/04/09. Que se inspeccionan los trabajos de megafonía en el generador Diesel 1DG desde el punto de vista de inoperabilidad de sistemas de seguridad. Se declara inoperable el sistema contra incendios, quedando reflejado en el libro de control de inoperabilidades nº 42, hoja nº 27. Que se asocia a dicho trabajo la orden de trabajo PT 739313.

Que quedan reflejados los trabajos en el libro de control de operabilidad de barreras de incendio nº 20, hoja nº 47, por ser trabajos en la penetración PEN 1 3251 A, asociados a la misma orden de trabajo.

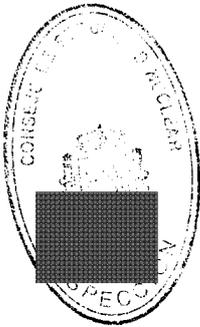
Que se revisa tanto la documentación anterior como la de control de descargo de barreras de incendio asociada, donde se establece la vigilancia continua en la zona.

Que se comprueba en SIGE la orden de trabajo 739313, cuya petición data del 18/09/08, en la que se describe el trabajo como sellado de la penetración PEN 1 3251 A, y que se consultan los estados de la misma siendo: alta o abierta 18/09/08; aprobada petitionerio: 18/09/08; aprobada ejecutor: 19/09/08; cerrada: 27/01/09.

Que se comunica a Operación que se han cargado los trabajos del día 02/04/09 a una orden de trabajo cerrada el día 27/01/09. Que se emite nueva orden de trabajo 754155, con fecha 03/04/09 para cerrar la inoperabilidad.

30/04/09. Ronda por planta. Que se comprueba en campo que las puertas de las salas 2S 19 y 2S 17 se encuentran abiertas por trabajos de diagnosis. Que anejos a ambas puertas se ha procedido a colocar el control de descargo de barreras de incendio siguiendo procedimiento OPX ES 05.06 a/c, comprobándose que se han realizado las vigilancias adecuadas.

En la sala 2S 19 se encuentra personal trabajando; en la puerta se encuentra PTR 0263-09. Que el PTR da como información el lugar de trabajo: 2S19 salvaguardias -11, tq. aisl. valvula calor res. 'A' y describe el trabajo como 'montar andamio en 2S12 y 2S7'; los niveles de radiación dados en el PTR son



los correspondientes a los puntos: entrada al cuarto medida ambiente, contacto con tubería del SI, contacto con tubería del RH, centro del cuarto medida ambiente, contacto válvula SI2-2016, contacto con tubería del RH, fondo del cuarto medida ambiente.

Que los niveles de radiación de la sala 2S 19, cuya descripción es 'tk. Vlv. Aisl. SP-A' corresponden a los puntos: entrada al cuarto (medida ambiente); contacto con tubería del SI; contacto con tubería del RH; centro cuarto (medida ambiente); contacto válvula RH 2 2006; contacto con válvula SI2 2013; contacto con válvula SI2 2015. la sala 2S 19 está clasificada como zona de permanencia limitada; el procedimiento PS CR 01.04, establece la necesidad de PTR en (b) en trabajos a realizar en zona controlada de permanencia limitada, si así lo considerase el SPR, en base a duración y características del trabajo y riesgos de la zona.

Que consultando la aplicación informática los puntos descritos en el PTR corresponden a la sala 2S12. Comunicado al personal del SPR se procede a la retirada del PTR.

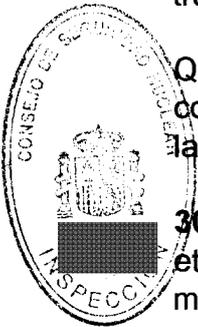
30/04/09. Ronda por planta. Que durante ronda por planta se observa andamio etiquetado nº 757675; que la ficha de andamio tiene dos campos, fecha de montaje y fecha de desmontaje, estando la primera cumplimentada (26/04/09) y la segunda vacía. Se comunica al responsable.

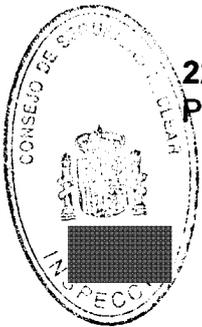
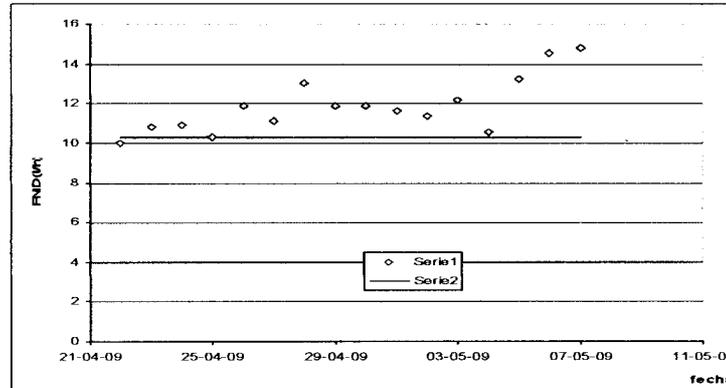
22/04-11/05/09. Seguimiento de fugas no identificadas. Que el día 01/05/09 se entra en el nivel de acción 1.2 tras nueve días (desde el día 22/04/09) con el valor de FNID superior al valor medio (10.29 l/h). Que según OP1-ES-04.08 de seguimiento y evaluación de fugas en el primario, la guía de respuesta ante la entrada en el nivel de acción considerado es: confirmar indicación; a) evaluar tendencia de parámetro afectado; b) evaluar tendencias de parámetros asociados; c) realizar nuevo cálculo confirmatorio de tasa de fuga; d) revisar tendencias anormales para otros indicadores de fuga.

Que, si la indicación inicial se confirma: a) aumentar monitoreo de indicadores de fuga, realizando este procedimiento cada 12 horas; b) hacer un informe de esta condición, describiendo acciones realizadas; c) notificar a la dirección dicha anomalía, incluyendo el hallazgo en el SEA.

Que no se realiza el aumento de muestreo de la fuga con un intervalo de muestreo a 12 horas tal y como indica el procedimiento. Se comunica a Operación.

Que se comprueba que la entrada en el SEA corresponde a la incidencia de actividades rutinarias: IAR-AL-09/01207, donde se indica que la fuga se identifica en el cierre de la bomba de carga 2.





22/06/09. Que durante la ronda por planta correspondiente a la inspección de PCI se encuentra el siguiente material sin control y sin sujeción apropiada:

- Ull. Sala EC-55. Interruptores tren A. Chapas metálicas sueltas colocadas en el suelo.
- Ull. Sala EC-56. Interruptores tren B. Escalera de madera.

Lo que se comunica a Operación para los efectos oportunos.

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

Que en este periodo se revisaron pruebas funcionales sobre equipos de protección frente a inundaciones.

Que durante la revisión de las calibraciones de transmisores que intervienen en protección contra inundaciones, se comprueba la existencia de unas lógicas que no están sujetas a pruebas funcionales. Son las formadas por los instrumentos SW2-LT-3618, SW2-FT-3618 y SW2-FT-3618A, que detectan alto caudal diferencial a la salida de cambiadores CC y SW, con un temporizado, coincidente con Muy alto nivel en la sala de CC, que dispara la bomba de SW. Todos estos instrumentos, incluyendo el [REDACTED] de nivel que trabaja por presión diferencial, forman parte del diseño de SW y están clasificados como Clase A y Categoría IE.

Que se comprobó que por I&C se realiza periódicamente la calibración de los transmisores, la limpieza cuando es necesario y la calibración del lazo (cabinas de control F██████████)

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

Que el día 28-04-09 se pasó a revisar el grado de resistencia al fuego de las puertas estancas al agua de CN Almaraz. Las puertas estancas al agua de CN Almaraz son las incluidas en el listado del Anexo del procedimiento OPX-PP-47 "Prueba periódica de las juntas de estanqueidad de las puertas estancas de las salas con equipos de seguridad". En Salvaguardias de U1 se tienen 12 puertas (cotas -11.000 y -17650) y otras 12 similares en U2. Separan áreas de fuego y son de ETF pero no se dispone de documentación sobre su homologación ya que en su día prevaleció homologarlas para resistencia a agua a presión sobre resistencia al fuego, dado que la duración de fuego estimado en estas áreas es muy pequeña, inferior a 3 minutos, y las características constructivas de estas puertas con chapa de acero de 15 mm de espesor se consideran adecuadas para los fuegos postulados.



Que se comprobó mediante el listado del Anexo del procedimiento OPX-PP-47 "Prueba periódica de las juntas de estanqueidad de las puertas estancas de las salas con equipos de seguridad" que en Auxiliar +1.00 se tienen 2 puertas estancas al agua pero no separan áreas de fuego, por tanto no están sometidas a RF.

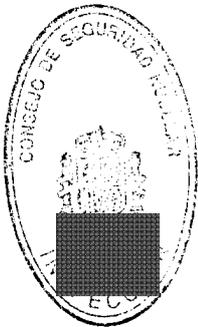
Se revisó la documentación disponible respecto a requisitos para estanqueidad de fugas de agua y resistencia al fuego:

- Acta de reunión CSN-C-DT-93-407 mantenida entre CSN y CNA el 21-04-93, cuyo objeto fue el cumplimiento del Apéndice R. En el anexo al acta se presentan los cambios de puertas donde era aplicable, no fue necesario cambios en el caso de las 24 Puertas ██████████, puertas de chapa de acero de 15 mm, donde la duración de fuego estimado en las áreas que separa es de 3 minutos.
- En el análisis de riesgos de incendios en vigor 01-E-M-00170 Edición 14, se comprobó en los anexos de análisis por zonas, que en todas las áreas donde se encuentran puertas estancas al agua ██████████, la carga térmica o es muy baja (< 10 Mcal/m²) o aparece como despreciable.

22/06/09. Inspección de extintores en campo. Que se lleva a cabo inspección de PCI en las salas EL-11-01 y EL-12/01 correspondientes a salas de

interruptores de salvaguardias UI y UII, edificio eléctrico, cota +7.000. Los extintores colocados en las salas y los descritos en el documento 01-E-M-00170, ed. 15, tanto en el plano como en la página B 29 del documento, son:

elemento	situación	Revisiones	Ítem	01-E-M-00170	
				B-29	01-DM-0964
extintor	Sala EC-49. UI	01 y 04/09	FP1-EL-07C016		
			FP1-EL-07C011		
			FP1-EL-07C012		
			total	3	3
extintor	Sala EC-56. UII	01 y 04/09	FP1-EL-07C001		
			FP1-EL-07C002		
			FP1-EL-07C003		
			total	3	3
extintor	Sala EC-50. UI	01 y 04/09	FP1-EL-07C010		
			FP1-EL-07C015		
			FP1-EL-07C014		
			FP1-EL-07C013		
			total	4	3
extintor	Sala EC-55. UII	01 y 04/09	FP1-EL-07C005		
			FP1-EL-07C006		
			FP1-EL-07C007		
			FP1-EL-07C004		
			292313		
total	4	3	4		



Que se comunican a Operación las discrepancias, y se realiza ronda de comprobación en campo para ratificar dichas diferencias. Que las discrepancias en el documento 01-E-M-00170 versión 15, están pendientes de revisión tras implementar los cambios en las fichas de actuación por zonas.

Que se comprueba la botella del sistema de extinción de incendios en panel de parada remota (nº serie: 292313 troquelado sobre el mismo), que, a diferencia del resto de extintores, no presenta identificación ni papel de calibración, siendo la fecha de carga que aparece escrito en su lateral de 20/05/03. La presión marcada en el manómetro acoplado al extintor es aproximadamente de 50 bar.

Se comprueba la realización de procedimiento de operabilidad del extintor siguiendo OPX-PV-07.24 del 30/03/09 (frecuencia del procedimiento: 6M) sobre el extintor de referencia (página 14/82). La diferencia de peso entre el valor inicial y el correspondiente al 30/03/09 es de un 2.5%, siendo el criterio de aceptación del 5%. El peso inicial es de 14 kg (troquelado sobre la propia botella) y 15 kg incluido la válvula y la sonda (escrito sobre la botella).

Que la palanca de accionamiento manual de la botella presenta una cadena-testigo de accionamiento que la circunvala que está floja, así como unos hilos de cobre enrollados en la misma. Que en esta configuración no quedaría constancia de cualquier accionamiento manual de la palanca, pues la cadena testigo tiene movimiento libre o los cables de cobre ya rotos podrían volverse a unir. Que, comunicado al Titular, se procederá a fijar con plomo los cables.

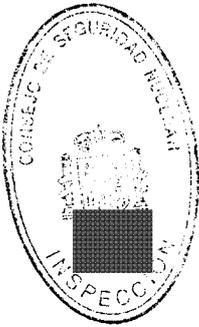
Que el conduit de conexiones del extintor se encuentra suelto y los cables de conexión penden de un lado a otro del mismo. Que, comunicado al Titular, se procederá a la revisión de la botella.

16/06/09. Que durante ronda por planta se revisan las inoperabilidades asociadas a las puertas de incendio de entrada al 1DG y la correspondiente a la sala de cota +4.00, EC-27, siendo correctas en ambos casos. Entre ambas salas se encuentra la puerta de comunicación EC 22, definida como 'puerta de incendio. Mantener cerrada'. Que en el momento de la ronda la puerta se encuentra abierta y mantenida en dicha posición por un extintor en el suelo (la ubicación del extintor es colgado de la pared aneja a la puerta). Que la apertura de la puerta se debe a un cable del equipo de intercomunicación por trabajos en la sala a la que comunica la puerta EC-27.

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

27-30/04/09. Que se asiste a diagnosis previa de válvula CC2 HV 3430, válvula motorizada de salida de refrigeración del cambiador de extracción de calor residual, siguiendo OT 747391/4685093, previa a resto de trabajos: 733191 fuga asiento; 746481 diagnosis; 746483, desconexión/conexión). Ref.; DAL 17 rev 5, 19/115; 01-AT-Q-020.

Que se comprueba ausencia de alimentación a 125 Vc.c. en todos los contactos, siendo correcto. Que, habiendo alimentación en las luces monitoras, dichos contactos se sueltan y encintan. En el 'as found' se mide apertura y cierre por final de carrera y apertura y cierre por par. Que no se puede obtener una lectura fiable del par, lo que se asocia a la propia necesidad de reparación de la válvula, que presenta fuga.



Que se asiste a la diagnosis posterior al mantenimiento, haciéndose ajuste de carrera, ajuste del par a la apertura (de 2400 lb/ft a 1829 lb/ft) y al cierre de 2224 lb/ft a 1900 lb/ft), y regulación de tiempos (18.73 s).

01-02/05/09. Asistencia a mantenimiento sobre válvula de control de caudal de carga, CS2-FCV-122. C SY 0101/45731, de inspección; limpieza y calibración de válvula y convertidor. Sustitución de manorreductor con vale de almacén 606738; descripción de manorreductor: 0.3-7 k/cm²; PRES. MÁX.: 210 PSI; fecha: 27/05/08.

Que se comprueba el permiso de material combustible para el líquido de limpieza siguiendo GE-SS-04.04A, en el que no se cumplimenta el campo de 'permiso nº....'. Que se procede a la limpieza de las alimentaciones de aire al posicionador, tanto en entrada como en salida.

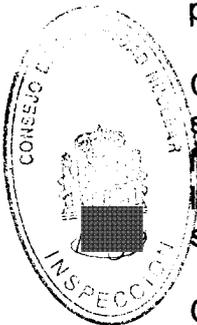
Que se realiza la comprobación del convertidor con entrada de 0 a 20 mA, y salida: 2.55/5.37/8.36/11.38/14.35/11.45/8.49/5.55/2.72, como valores 'as found', siendo la tolerancia según gama de 0.5%. Se pasa a calibrar, sin lograrlo por lo que se lleva a cabo la sustitución del convertidor. La calibración se realiza mediante ICX-CN-003 (cal.: válida hasta el 20/02/10).

Que se asiste a comprobación de valores del nuevo convertidor, de entrada 8 a 20 mA y salida de 3 a 15 psi, inspeccionando la calibración del mismo en formato Z-34-6 hoja 9. Que el convertidor sustituido siguiendo gama es [REDACTED] modelo 546, y el nuevo es [REDACTED], quedando pendiente el incluirlo en gama.

Que respecto al posicionador, siendo la gama teórica de 3 a 15 psi, se sigue comentario en hoja de calibración y se ajusta carrera a 51 mm. Se comprueba carrera en campo y se procede a calibración del posicionador vs. posición de la válvula. Queda reflejado el resultado en formato de calibración Z 34 6, hoja 10.

06-07/05/09. Asistencia a trabajos de mantenimiento sobre válvula CC2-HV-3433, válvula motorizada salida refrigeración cambiador calor aspersión SP2-HX-2B, siguiendo OT MOM 2443/4584281, gama de frecuencia cada 6 recargas.

Que se procede al desmontaje de la válvula desde su posición inicial, y revisión del eje, disco, pasadores y asiento. Se lleva a cabo la limpieza de todas las partes, y posterior montaje, con sustitución de la junta, empaquetadura y anillo tórico (diámetro externo de 40.6 cm y diámetro del toro de 5.33 mm, fecha de caducidad 09/04/10), y repaso de la tornillería con molykote.



Que la gama establece cuatro puntos de cambio de componentes: anillo asiento; anillo tórico de cierre entre cuerpo y anillo de presión, anillo tórico tapa inferior eje válvula y empaquetadura, de los que el segundo no aplica. Se comunica al titular para cambio de gama.

Que la empaquetadura original consta de anillos de grafito entre un anillo trenzado en su parte inferior y cuatro anillos trenzados en su parte superior siendo la profundidad de cajera de 55 mm, comprobándose la presencia de anillo metálico en el fondo de la misma. Que se sustituye por 5 anillos de grafito entre 2 anillos trenzados, uno en la parte superior y otro en la inferior siguiendo croquis de gama, y se comprueba mediante vale de almacén (607400) que el tipo de empaquetadura utilizada corresponde al detallado en gama.

08/05/09. Asistencia a los trabajos de revisión de la bomba de componentes CC2-PP-2B siguiendo orden de trabajo programado, OTP MBG2441/4099819.

La gama MBG2441, en SIGE, con frecuencia de 48000 horas. Que se inspecciona el número de horas que el equipo ha estado en servicio desde la última vez que se realizó dicha gama (07/02/99) siendo 51205 horas, un 6.6% por encima del valor de frecuencia.

Que se asiste a la toma de medidas dimensionales de los aros rozantes y eje de la bomba en campo, inspeccionando los mismos respecto a lo definido en gama mecánica.

Que durante la revisión de la carcasa inferior se detectan dos coqueas en la misma. Se consulta a suministrador, [REDACTED], sobre el proceso a seguir, recomendándose el electrodo 2-44 suministrado por ellos para la reparación.

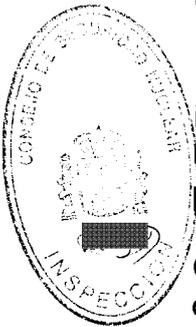
Que se inspecciona el suministrador a través del sistema de calidad de planta. [REDACTED] cuyo alcance queda definido como 'agencia de compras para material de soldadura y otros procesos de protección de metales' presenta una fecha de informe de cualificación de suministradores (IE-CNAT-093-2, formato CL-AD-23.01e) del 24/09/04, siendo la misma válida hasta el 30/04/06.

Que, estando el suministrador no cualificado, se comunica al Titular la necesidad de incluirlo en el sistema.

Eficacia del mantenimiento sobre válvula SW2-720

SW2-720: válvula retención salida cambiador componentes 1B de U2.

Que con la U2 en modo 6 el día 3-05-09 se hace prueba de fugas, mediante dispositivo de aforamiento. Se estima la fuga en unos 800 l/h, por encima del valor de referencia de Ingeniería de 0,6 m3/h, por lo que se decide revisar la

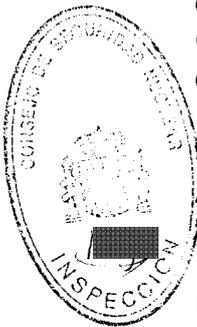




válvula. Se disponía además de una orden de trabajo de 2005 que identificaba la presurización del tren. Que se comprobó mediante los resultados de las vigilancias periódicas que la válvula cumplió su función de accionamiento al cierre durante el ciclo, presentando únicamente fuga por el asiento.

Que el día 4-05-09 se coloca disco ciego para sacar la válvula y llevarla al taller, con ello se minimiza el tiempo de inoperabilidad del tren B de U1, que fue de 4,5 horas.

Que el mantenimiento efectuado la pasada recarga en U1 en la SW1-720 (acta de inspección CSN/AIN/ALO/08/813), se hizo una reparación consistente en suplementación con soldadura en tope de apertura de la clapeta, rectificación de clapeta en zona de cierre, y sustitución de los siguientes componentes: anillo clapeta, junta tapa cuerpo, pasador anillo clapeta, tetón antigiro. En este caso la válvula se había quedado atascada abierta en una de sus actuaciones. Que en relación con el fallo el titular emitió el informe de determinación de causa RGM-09/03.



Que entre las acciones correctoras se emitió la acción en el SEA-PAC nº CO-AL-09/082, formando parte de la entrada ES-AL-09/051, consultándose con el fabricante para ver qué posibles mejoras introducir.

Que los representantes del titular manifestaron a la inspección que el fabricante (██████████), una vez analizados los fallos, ha modificado el brazo portaclapeta con un nuevo tope, con el objeto de evitar desgaste de material durante los accionamientos. Que en CN Almaraz se ha documentado este cambio mediante un Estudio de Repuesto Alternativo.

Que el día 6-05-09 se presencié parte del mantenimiento de la válvula: acondicionamiento del obturador (limpieza, mecanizado de superficie de cierre) y montaje del nuevo brazo portaclapeta mediante OTNP-754133.

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 dado que el titular está realizando los correspondientes informes de determinación de causa, se aplaza la inspección de este mantenimiento para la inspección SISC del próximo trimestre (julio-agosto-septiembre).

Que el procedimiento **PT-IV-211: Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente** se ha aplicado parcialmente a las siguientes evaluaciones:

Que en este apartado se hace referencia a dos trabajos emergentes ocurridos durante la recarga 18R2. Que aunque trabajos similares se habían realizado de forma totalmente emergente (y por vez primera) en la pasada recarga de la U1, en esta recarga sin embargo no consta a la inspección que hayan sido incluidas en el programa de recarga de la U2, siendo actividades que impactan en la categoría de la FCS de extracción de calor residual. Las comprobaciones reflejadas en esta acta han estado dirigidas al control por el titular de estos trabajos como emergentes durante la recarga.

Dragado y limpieza parcial de cántara de aspiración de SW

 El día 28 de abril se comunica a la IR la intención de realizar el dragado y limpieza de la estructura de toma, sólo la parte asociada a tren A. Que estos trabajos se encuadran dentro del mantenimiento del sumidero final de calor. En la anterior recarga ya se hizo dragado y limpieza, de la parte de tren B. Desde el punto de vista de prevención y para proteger a los buceadores, se autorizó el descargo.

Que esta actividad se comprobó que no estaba incluida en la planificación de la recarga, siendo planificada la misma durante la recarga, y ejecutada con la Unidad 2 en estado EOP-0 Fuera de Modo. Que se aplicó el procedimiento de seguridad en parada, resultando entrada en categoría amarillo para la piscina de combustible gastado durante el tiempo en que se realiza dragado de la aspiración de las bombas de tren A, al perder la bomba común de SW.

Que se comprobó la declaración de las siguientes inoperabilidades de ETF los días 29 y 30 de abril:

- SW1-PP01A con U1 a potencia: se alineó la bomba común por Tren A.
- Bomba Diesel PCI
- Grupo de alta presión SIHI de PCI

Que se comprobó que respecto de la U2 el OP1/2-ES-11 de Seguridad en Parada en la revisión actual pide disponer de la SW2-PP-01A en la Función Crítica de Seguridad de eliminación de calor residual de la piscina de combustible, donde se pide 2 bombas de CC y SW operables, con lo cual la FCS pasa a Amarillo. Tanto en Modo 6 con cavidad > 13,800, como en Fuera de Modo.

Que las operaciones de dragado y limpieza anteriores se desarrollaron sin incidencias.

Revisión de válvula de retención SW2-720

Que el 27-04-09 con la U2 en Modo 6 antes de la descarga de comestible, se hizo la prueba de la válvula de retención de tren A, SW2-719, resultando que no fuga, por lo que se decide no revisar.

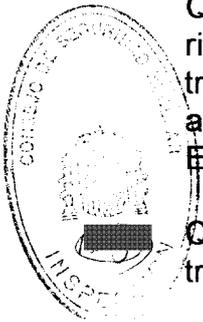
Que el 2-05-09 con la U2 en EOP-0 Fuera de Modo se realiza prueba y se programa revisión de la SW2-720.

Que el día 2 de mayo se comprobó las condiciones de realización del trabajo. Para minimizar la inoperabilidad del Tren B de la Unidad 1 durante la revisión de la válvula, se colocó una brida ciega en el lugar de la válvula.

Que previo a las actividades de mantenimiento, se disponía de análisis de riesgo emitido por Seguridad y Licencia, contemplando el drenaje (parcial) tren B SW, y la Inoperabilidad del tren B salvaguardias U1, concluyendo dicho análisis un tiempo máximo por APS de 36 horas, (72 horas por Especificaciones Técnicas).

Que se verificó que la configuración de la central durante la ejecución de los trabajos era compatible con la prevista en el análisis antes referido:

- ✓ Unidad 2 fuera de modo, con Tren B de salvaguardias en descargo (drenaje parcial del tren de SW).
- ✓ Unidad 1 a potencia.
 - No ejecución de mantenimiento que pueda generar inoperabilidad de equipos de Unidad 1 equivalentes a los modelados en APS que pudieran influir significativamente en el riesgo.
 - No ejecución de pruebas en el mismo sentido que párrafo anterior.
 - El generador diesel 5DG estuvo disponible para su alineamiento a cualquiera de las barras de salvaguardias de Unidad 1.
 - Las bombas comunes de CC y SW estuvieron alineadas (y con alimentación eléctrica disponible) al tren A para que en un tiempo muy reducido puedan arrancar y sustituir inmediatamente a las bombas correspondientes a los trenes en funcionamiento en caso de necesidad. Para ello se colocó un etiquetado de precaución en estas bombas.



- Posibilidad de alinear la aspiración y descarga de la bomba del tren B (inoperable) al tren A (en funcionamiento), en caso de fallo de la bomba del tren A y de la bomba común, ya que la bomba del tren B estuvo disponible aunque su tren no lo estuviera (se mantuvo su alimentación eléctrica).

Que el día 3-05-09 comienza intervención de la válvula. Ver apartado dedicado a Eficacia del Mantenimiento.

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:

19/04/09. Disparo de la turbobomba al 100%.

Que se asiste a la prueba de disparo de la turbobomba de agua de alimentación principal B desde el 100% de potencia (9:58:30 19/04/09; potencia en aprox 960 MW por alargamiento de ciclo), siguiendo procedimiento de prueba OP2-PT-09, rev.: 1.

Que durante la prueba, se comprueba el seguimiento de las instrucciones dadas en el apartado 6 del procedimiento, entre las cuales no se cumple el apartado 6.5.1. que establece la apertura de la válvula CD2 HV 1353, válvula de 'by pass' de los calentadores de baja presión.

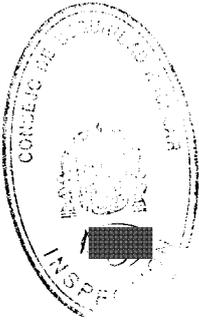
Que el apartado 6.6. establece 'Al 70% de carga, comprobar parada de run back e inicio de estabilización de los parámetros de planta'.

Que el procedimiento WNA-TP-01834_ARZ. Rev. 0, 'Almaraz SCDR power ascensión test guideline', establece que el runback de turbina debe ocurrir en los 10 segundos siguientes al disparo de la turbobomba.

Que se piden los datos del SAMO para comprobar cuándo se produce la parada del run back. Que las señales recogidas son: Y1561D, definida como 'disparada turbobomba B' y salidas disparo/no disparo; Y4775D, definida como 'runback de turbina' y salidas runback/no runbk; Q0340A, definida como 'potencia bruta del generador U2, MW'

Que a las 09:58:37 las señales dan como salida: disparo/runback/949.61 MW.
Que a las 09:58:49 las señales dan como salida: disparo/no runbk/801.99 MW.
Que a las 10:01:10 se alcanza el valor inferior de potencia quedando en 688.89 MW (aprox. 70% de 984 MW).

Que el apartado 6.9. establece 'Verificar niveles GV's estabilizados al 50.6%'.



Que los valores observados durante la prueba, son (GV1, GV2, GV3 respectivamente): a) valores de nivel iniciales: 50.71, 50.49, 50.56 %; b) descenso de nivel en los tres GVs hasta: 35.1/34.33/37.28%, c) aumento de nivel a 59.25/57.79/54.22%. El valor menor de nivel corresponde al GV 3.

La estabilización de los niveles tiene como valores finales 50.76/50.56/51.16 %, en un tiempo aproximado de 11 minutos.

Que el apartado 6.10. establece 'Verificar presión RCS estabilizada en 157.1 k/cm²'.

Que los valores observados durante la prueba, son: a) valor inicial de presión: 157.16 k/cm²; b) descenso de presión hasta 151.87/151.47 k/cm²; c) subida de presión hasta 158.98/158.73 k/cm²; estabilización en 156.96/157.72 k/cm², en un tiempo aproximado de 21 minutos.

Que el apartado 6.11. establece 'Verificar T_{media} igualada a $T_{referencia}$ '.

Que los valores observados durante la prueba son (T_{media} y $T_{referencia}$ respectivamente): a) valores iniciales: 308.68°C/308.94°C; b) descenso de temperatura tras disparo de TBB: 308.68°C/305.44°C; c) tras 4 minutos: 305.44°C/305.44°C; d) tras 7 minutos: 302.64°C/305.4°C; e) tras 35 minutos: 302.64°C/302.44°C.

Que se comprueban los datos de temperatura a partir de las gráficas de SAMO, observándose un incremento inicial de la temperatura media hasta aproximadamente 310°C, y un descenso de la temperatura de referencia hasta aproximadamente 304.16°C.

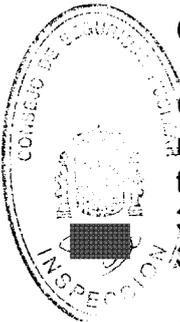
Que el apartado 6.12. establece 'Verificar nivel presionador en valor programado'.

Que los valores observados durante la prueba, son: a) valor inicial: 59.39%; b) descenso tras disparo de TBB: 40.49%; c) nivel antes de disparo manual de planta: 34.33%.

Que el apartado 6.13. establece 'Verificar DI dentro de la banda de maniobra'.

Que durante la maniobra el DI se sale de la banda de maniobra.

Que se comprueba el comportamiento en el transitorio de la turbobomba de agua de alimentación principal, partiendo de 4783 rpm, con pico de r.p.m en 5556 rpm tras el disparo de la turbobomba de agua de alimentación principal B, y posterior descenso y estabilización a 4264 rpm, en un tiempo de 48 minutos.



Que se comprueba el comportamiento de las válvulas de alimentación principal FW2-FV-478/ 88/ 498, con posición inicial en 57.98%, 56.54%, 60.54% respectivamente, y con apertura al 100%, 100% y 98.96% tras el disparo de la turbobomba B con tiempo de apertura en 10-13 segundos. Retorno a su posición inicial en aproximadamente 4 minutos.

Que se mantiene reunión con el titular para conocer los resultados de la prueba, y se obtiene el informe emitido por CNA, IN-09/004, rev. 0, 'SCDR. Análisis prueba disparo turbo U2'.

Que en dicho informe se considera que la prueba es válida y satisfactoria, siendo analizada la validez de la misma (en el apartado 'Objeto' del citado informe) por comparación de los datos de la propia prueba con los datos esperados en base a transitorios ejecutados en simulador, así como comparación con los datos de la misma prueba realizada anteriormente en UI. Que el procedimiento **PT-IV-213: Evaluaciones de operabilidad** se ha aplicado parcialmente, encontrándose lo siguiente:

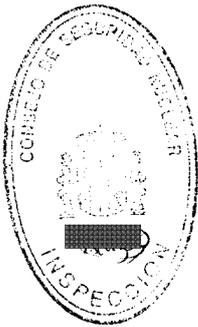
Bomba de refrigeración de componentes CC2-PP-02A

Que se revisa la condición anómala nº CA-AL2-09/002. Condición degradada por temperatura en cojinete LOA variable desde que el día 24 mayo en que se observó aumento de temperatura en cojinete LOA de la bomba, y tras varias actuaciones sobre la bomba, sin resultado totalmente satisfactorio (sustitución del aceite de lubricación dos veces). Se sigue investigando, parece que la causa origen de la subida de temperatura de los cojinetes podría ser la cantidad de aceite añadida superior a la necesaria. El 31-05-09 se declara operable tras pasar los PV y se abre la Condición Anómala nº CA-AL2-09/002 con una serie de medidas compensatorias.

Que la inspección confirmó el día 12-06-09 que tras haberse confirmado la temperatura en cojinete LOA estabilizada en valores normales se procedió al cierre de la condición anómala, antes del arranque de la U2.

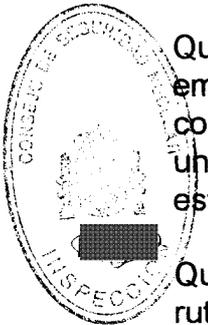
Esclusa de personal Unidad 2

Que tras hacerse la modificación de diseño en la esclusa, falla el mecanismo de enclavamiento en el lado Contención debido a un inadecuado accionamiento (este dispositivo lo usa toda persona que entra en el recinto). Se revisa la condición anómala nº CA-AL2-09/001, comprobándose fecha de aprobación por CSNC 28-05-09, Acta nº 491, implantada para garantizar la integridad de contención durante la secuencia de carga del núcleo (modo 6). Se asegura en todo momento que al menos una puerta estará siempre cerrada para cumplir con la CLO 3.9.4. Como medidas compensatorias se tienen 2 vigilantes de seguridad física, uno entre las puertas lado Contención y lado Salvaguardias, y el otro en el lado Salvaguardias.



Posteriormente durante el arranque se comprueba el día 12-06-09 que en la carpeta de Sala de Control se mantiene abierta dicha condición anómala. Que el criterio utilizado para su retirada es el cierre de las acciones en SEA implantadas, y no se corresponde con la realidad operativa de la planta. En el momento de la comprobación se tenía ya realizada la reparación de la esclusa de personal y ejecutados los requisitos de vigilancia, se realiza revisión documental:

- 4.6.1.3.a1 y a2, procedimiento IRX-PV-22.02, prueba de fugas Tipo B del Recinto de Contención. Resultado satisfactorio.
- 4.6.1.3.c, procedimiento IRX-PV-22.02, prueba de enclavamiento de puertas. Resultado satisfactorio.



Que los representantes del Titular se comprometieron a revisar el proceso de emisión y cierre y control de condiciones anómalas para evitar situaciones como la descrita. Posteriormente se comunica a la inspección que se pondrá un punto de comprobación en la Secuencia de Arranque para verificar el estado de las condiciones anómalas durante el arranque.

Que se implementa el compromiso a través de la incidencia de actividad rutinaria, IAR-AL-09/02141 de fecha 14/07/09.

Sistema de control de sobrepresiones en frío, U2

Que el día 15 se revisa documentalmente la Revisión 1 de la CA-AL2-07/002, revisada con motivo de la modificación de las líneas asociadas a las válvulas de alivio en la aspiración del sistema RHR según la 2-MDR-02481-00/01 "aumento de capacidad a las válvulas de alivio del RHR". Se comprueba fecha de aprobación por CSNC 02-05-09, Acta nº 486. Se incluyen los nuevos requisitos en los procedimientos afectados para adaptarlos a los nuevos requisitos del RHR como sistema de protección contra sobrepresión en frío y para el arranque de las bombas principales. Que la determinación inmediata de operabilidad de la CA concluye que el Sistema de control de sobrepresiones en frío se encuentra operable pero no conforme. Que se encontraba sin visar el apartado "ejecución" del plan de medidas correctivas (implantar la MD y Comunicación Interna), con plazo "Antes del arranque de la R218", cuando se encontraban ya ejecutadas.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-215: Modificaciones de diseño permanentes**, ha sido el siguiente:

2-MD-2441-00/01. Nivel capacitivo. Medida de nivel a medio lazo.

Que la modificación de diseño 2-MD-2441-00/01 se basa en la instalación de un sistema de medida de nivel a medio lazo, capacitivo, que se conecta en paralelo al actual sistema de medida óptico.

Que la medida de nivel a medio lazo quedará formada por cuatro sistemas: dos medidores ópticos, un medidor capacitivo 3731C de rango estrecho y otro medidor de rango ancho denominado 3731B.

Que se inspecciona en planta la instalación del medidor capacitivo comprobando: a) la conexión se toma de un pote instalado en paralelo con el medidor óptico existente; b) se instala una toma desde el colector de agua desmineralizada para el lavado del pote; dicha toma conecta con el sistema de DW a través de la válvula de globo DN 1”.

Que el día 04/06/09 se lleva a cabo inspección en planta. Está pendiente el colocar en las válvulas las placas finales de denominación de las mismas (excepto en el caso de RC2 2073).

Que se estudia la documentación de la modificación de diseño (2-MDR-02441-00/01, aprobada el 27/02/09). En la primera versión de la modificación se deja constancia de una serie de denominaciones de las válvulas que no corresponden a la instalación en planta. Se revisa la alteración de diseño correspondiente a la modificación (2-MDR-02441-00/M2, rev.:1, aprobada el 29/04/09), donde sí queda constancia de la denominación de las válvulas, coincidente con la presente en planta.

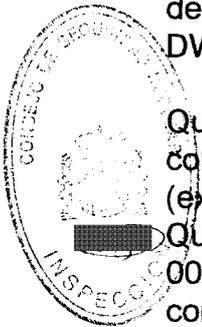
Que en campo, las válvulas quedan identificadas mediante placa metálica y/o rotulador. Excepto la válvula RC2-2073, las válvulas no quedan identificadas con la placa de baquelita usada en planta.

Que en 2-MDR-0244100/M02 se observa:

Página 7/37, el plano se identifica como 01-DM-0312, siendo UII, debiera ser 01-DM-60312.

Página 16/37, aparece descrita la válvula de la línea de agua de limpieza al pote como DW2-2119, cuando debiera ser DW2-2337.

Que no queda constancia en la modificación de la propia válvula DW2-2337 (de esta última sí existe descripción en la MD original bajo el tag DW2-2119). Sí existe descripción del resto de válvulas DW2-2336, RC2-2072/73/74/75/76/77 y sus líneas correspondientes. Se comunica al ejecutor.



Que se comprueba en el procedimiento de Operación OP2-IA-80, rev.: 17, que las válvulas y su alineamiento han sido incluidas: apartado 6.3.1. Maniobras, anexo 14.3:

Ítem	Descripción	posición
DW2-2336	Vlv. Aislamiento aporte DW	Cerrada
DW2-2337	Vlv. Aislamiento aporte DW	Cerrada
RC2-2072	Aislamiento inferior pote	Abierta
RC2-2074	Drenaje pote	Cerrada
RC2-2075	Aislamiento lavado	Cerrada
RC2-2076	Aislamiento pote	Abierta
RC2-2077	Aislamiento pote	Abierta
RC2-2073	Aislamiento pote	Abierta

Que se observa como diferencia entre la modificación de diseño implementada en la UII respecto a la implantada en la UI, el uso de una válvula de globo en el caso primero respecto a una válvula de bola en el segundo para la válvula RC2-2072.

Que durante ronda por planta se comprueba que existe una placa aneja a tygon izquierdo en la que se lee 4770 y tachado 'no vale'. Que la cota marcada en dicha placa no corresponde a la cota establecida en la escala del propio tygon.

2-MDR-02481-00/01 RH Aumento capacidad válvulas de alivio RH-2-8708 A/B

Que se revisaron los apartados "Evaluación del diseño" y "Evaluación de seguridad", esta última concluye que la MD está relacionada con la seguridad, no requiere autorización, sí afecta a ETF, sí afecta a EFS, y sí afecta a Q-List.

Que se revisó la alteración de diseño 2-MDR-02481-00/M01 por la cual se sustituyen los "12"x6" previsto inicialmente por tres reductores 12"x6", debido a las dificultades presentadas con el suministro inicial.

Que se confirmó implantada la MD en los trenes A/B durante la recarga.

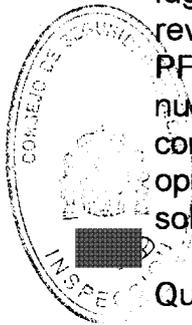
Que se revisó el alcance de las pruebas funcionales a realizar, que consistieron en verificar el enclavamiento de las válvulas de aspiración del RH con el RCS (OPI) y un prueba con caudal real para comprobar funcionamiento de medidores de caudal (UT) instalados en la descarga de las válvulas de alivio que confirman una actuación de las válvulas, y de la alarma asociada.

Que la capacidad de funcionamiento del RH como COMS no se ha comprobado mediante prueba funcional por el impacto que ello supondría en la operación (presurización del sistema hasta actuación del COMS), estando soportado por cálculo. Que se comprobó la disponibilidad de dicho estudio,

WENX-09-03 de Westinghouse, con registro de entrada en CN Almaraz-Trillo de 30-03-09.

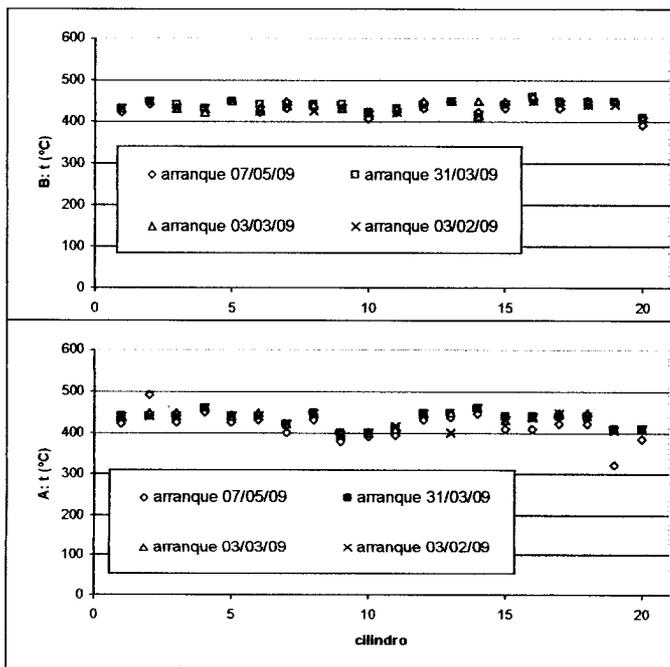
Que se revisó documentalmente el protocolo de prueba funcional PPF-02481-00/01, realizada los días 26-05-09 simulación en los transmisores, y 4-06-09 prueba con caudal real. Que se revisó el registro de ejecución de vigilancia OP2-PV-05.06 Verificación enclavamiento RHRS, realizado el 4-06-09.

Que en lo referente a pruebas a presión, los representantes del Titular manifestaron que ser tuberías de Clase Nuclear 2, en aplicación del Code Case 498, se exime de prueba hidrostática y en su lugar se realiza prueba de fugas, siempre que se hayan realizado los END correspondientes. Que se revisó la hoja de resultados en aplicación del procedimiento GC-10.09 / MMX-PF-02.02 "Pruebas a presión de componentes, equipos y sistemas de clase nuclear", en la que consta la ejecución de la prueba N° PF-UII-002/09, confirmado ejecución de END, prueba de fugas a la presión y temperatura de operación del RHR, comprobándose visados los puntos de comprobación de soldaduras e isométricos correspondientes a la MD.



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

05/05/09-07/05/09. Inspección sobre el mantenimiento realizado en el generador diesel GD1-1DG, tras arranque del día 05/05/09, en el que se observa fuga de agua por testigo de bomba de refrigeración (GD1-1-PP-AR1B).



Que el arranque tiene lugar el 05/05/09 a las 10:09, arranque correspondiente al procedimiento de vigilancia mensual OP1-PV-08.02.01 y se para el mismo el 05/05/09 a las 10:13. Que se procede a cumplimentar el anexo n° 1 'demanda de arranque de GDE' del procedimiento OPX-ES-38, 'Clasificación y control de arranques de los generadores diesel' con los datos anteriores, y se procede a clasificar el arranque como fallado (A.F.).

Que en el mantenimiento se

procede a la sustitución de la bomba de agua de refrigeración de camisas, GD1-AR-PP-1B y el motor de la bomba de gas oil. El mantenimiento se realiza mediante orden de trabajo no programado, OTNP 759375/4728987, clasificada de SEGURIDAD. En dicha orden se llevan a cabo los cambios mediante vale de almacén número 607207 (bomba de agua y juego de juntas).

Que tras el mantenimiento se procede al arranque del diesel. Que el arranque tiene lugar el 06/05/09 a las 23:32, arranque correspondiente al procedimiento de vigilancia mensual OP1-PV-08.02.01 y se para el mismo el 07/05/09 a las 00:32. Que se procede a cumplimentar el anexo nº 1 'demanda de arranque de GDE' del procedimiento OPX-ES-38, 'Clasificación y control de arranques de los generadores diesel', y se procede a clasificar el arranque como arranque con toma de carga válido (A.T.C.V.).

Que se revisan los arranques anteriores del GD1, siendo los correspondientes a 31 & 03/03/09, 03-05/02/09 y 30/12/08, siendo todos arranques válidos (frecuencia del procedimiento de vigilancia: 31 días) según el formato reseñado.

Que de dichos arranques se inspeccionan los datos de temperatura de los distintos cilindros en ambos motores.

Que la máxima diferencia corresponde a los cilindros 18 y 19 en el motor A, con 100°C de diferencia, en el arranque del día 06/05/09.

09/05/09. Inspección de los resultados del arranque del GD4 correspondientes al día 09/05/09 siguiendo OP2-PV-08.02.2 (comprobar que alcanza tensión y frecuencia en 13 segundos, que se sincroniza a su barra y toma carga gradualmente entre el 95% y el 100% en un tiempo inferior a 60 segundos) por arranque tras mantenimiento para realizar ajuste de cremallera (siguiendo orden de trabajo no programado OTNP 755407/4720387) debido a que 'durante la prueba de 24 horas realiza el 19/03/09 se observó que el motor 2 estaba más cargado'.

Que se inspeccionan los datos de SAMO. La variable 'orden de arranque' pasa de 'parado' a 'marcha' de 11:14:06 a 11:14:07, alcanzándose RTL a las 11:14:14 de forma continua (excepto a las 11:14:17 donde queda registrado un 'no RTL').

Que el tiempo de 11:14:06 a 11:14:14 es de 8 segundos.

A las 11:14:14 el valor de frecuencia es de 51.417 Hz y el valor de tensión es de 6.7099 kVAC, siendo los intervalos de valores buscados de 49-51 Hz y 7260-5940 kVAC.

Que respecto a la frecuencia: entre las 11:14:14 y las 11:14:19 la frecuencia varía entre 51.760 y 49.528 Hz. Que a partir de 11:14:19 la frecuencia se mantiene de forma constante por debajo de 51 Hz y dentro del intervalo definido de 49-51 Hz.

Que el tiempo de 11:14:06 a 11:14:19 es de 13 s.

Que el tiempo requerido para alcanzar tensión y frecuencia es de 13s. Que el tiempo considerado por Operación para alcanzar tensión y frecuencia es aquél en el que ambos valores se cruzan: 8s.

Que respecto a la tensión: a partir de 11:14:14 la tensión se mantiene en el intervalo reseñado.

A las 11:17:56 el interruptor del diesel pasa de 'ABIERTO' a 'CERRADO' con valores de frecuencia y tensión de 49.904 Hz y 6.4049 kVAC.

A las 11:18:43 toma carga entre 4.186 y 4.406 MW, siendo los valores de parámetros en ese momento de: 4.2189 MW, 49.905 Hz y 6.5117 kVAC.

El intervalo de tiempo entre 11:17:56 y 11:18:43 es de 47 s.

Que se inspeccionan los resultados del anterior arranque del GD4 correspondientes al día 18/03/09 siguiendo OP2-PV-08.02.2 (comprobar que alcanza tensión y frecuencia en 13 segundos, que se sincroniza a su barra y toma carga gradualmente entre el 95% y el 100% en un tiempo inferior a 60 segundos) a partir de los datos de SAMO.

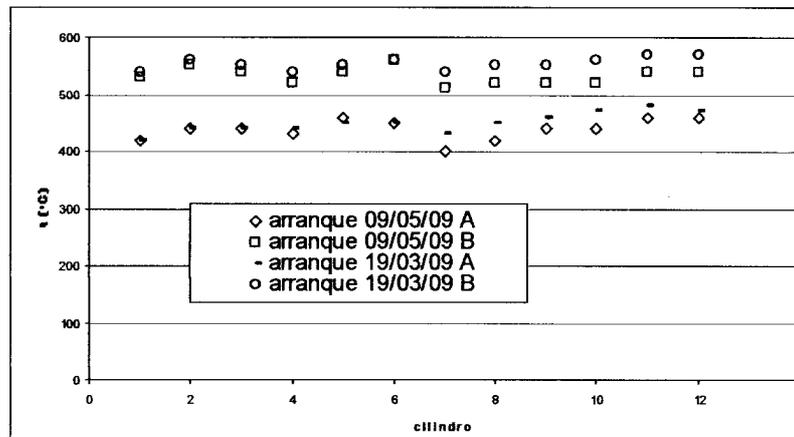
La variable 'orden de arranque' pasa de 'parado' a 'marcha' de 02:09:06 a 02:09:07, alcanzándose RTL a las 02:09:16 de forma continua (excepto a las 02:09:19 donde queda registrado un 'no RTL').

Que el tiempo de 02:09:06 a 02:09:16 es de 10 segundos.

A las 02:09:16 el valor de frecuencia es de 52.814 Hz y el valor de tensión es de 6.5953 kVAC, siendo los intervalos buscados de 49-51 Hz y 7260-5940 kVAC.

Que respecto a la frecuencia: entre las 02:09:16 y las 02:09:18 la frecuencia varía entre 52.814 y 49.169 Hz. Que a partir de 02:09:18 la frecuencia se mantiene de forma constante por debajo de 51 Hz y dentro del intervalo definido de 49-51 Hz.

Que el tiempo de 02:09:06 a 02:09:18 es de 12 s.



Que respecto a la tensión: a partir de 02:09:15 la tensión se mantiene en el intervalo reseñado.

Que se inspeccionan los datos de temperatura de los cilindros de ambos motores en los últimos arranques.

Que la máxima diferencia entre cilindros corresponde en a los cilindros 6 y 7 del motor B (09/05/09) y los cilindros 1 y 2 (19/03/09). Que la diferencia entre la media de temperaturas entre los dos motores es de 94°C en el arranque del 09/05/09 y 103°C en el arranque del día 19/03/09.

Que el procedimiento **PT-IV-217: Recarga y otras actividades de parada**, ha sido el siguiente:

En este periodo ha tenido lugar la 18 Recarga de la Unidad 2.

Gestión de la configuración en parada - seguridad en parada 18RU2

Que se ha realizado un seguimiento de las medidas compensatorias en relación a los apartados más relevantes en los que las previsiones de la NUMARC 91-06 no se cumplen, de acuerdo a la Instrucción Técnica del CSN de referencia CSN-IT-DSN-08-38 de fecha 7 de abril de 2008.

Que se comprobó aprobado con fecha 11-02-09 la revisión 11 del procedimiento OP1-ES-11 "Evaluación de las funciones críticas de seguridad en parada", en la que se revisan los requisitos en las funciones críticas de seguridad de Eliminación de calor residual del núcleo, Integridad de Contención e Inventario.

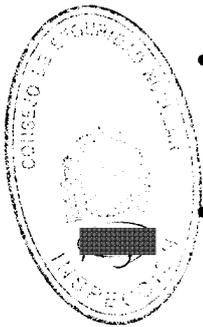
Que se ha comprobado diariamente mediante diversas verificaciones durante la recarga que el Titular mantiene la defensa en profundidad, necesaria según el plan de control de riesgos en parada, para las funciones clave de seguridad y las especificaciones técnicas aplicables, y que los cambios de configuración

causados por trabajo emergente y condiciones inesperadas han sido controlados con el plan de control de riesgos en parada.

Que en relación con las medidas para afrontar un LOCA en parada:

Que el día 27-04-09, con la Unidad 2 en modo 6, todo el combustible en el reactor y previo a las actividades de la descarga de combustible, se efectúa una ronda para comprobar el control de materiales sueltos en la cota inundable de Contención (-7.85). Que se comprobó la existencia de una considerable cantidad de material suelto, destacándose:

- 5 zonas de acopio de materiales, herramientas y maquinaria de limpieza para la realización de trabajos durante la recarga. Dichas zonas de acopio se encontraban delimitados mediante paneles forrados de plástico con la identificación de la zona de acopio.
- Bidones para la recogida de aguas de limpieza y para recogida de fugas de primario que son conducidas al BRS, encontrándose sueltos sin anclar.
- Útil multiválvula etiquetado como "Maniobra-03" consistente en colector a presión para la recogida de fugas, y mangueras conectadas, apoyado en el enrejado de uno de los filtros de los sumideros de contención.



Que se comprobó que la sección de PR no había activado en esta recarga el control de materiales sueltos de la cota inundable, a activar en modos 5 y 6. Que se estableció dicho control, documentándose la vigilancia de cada turno de noche en una lista de materiales existentes. Que se comprobó mediante inspección en Sala de Control que a Operación no le llegaba los resultados de estas vigilancias, por no estar establecido el envío.

Que tras comunicar la situación observada a PR y Operación, se procedió de forma inmediata a retirar paneles de señalización de las zonas de acopio, y se sujetaron bidones y aquellos dispositivos que pudieran llegar al sumidero en caso de requerirse su operación.

Que el día 27-05-09 con la U2 en estado Fuera de Modo (combustible en piscina), se hizo una ronda para comprobar estado de materiales sueltos en la zona antes de procederse a la carga del núcleo (Modo 6), comprobando la existencia de algunos materiales sueltos, y establecida la vigilancia correspondiente sobre los mismos:

- 2 bolsas con mangueras, bidón limpieza, bomba, filtro. Para recogida de agua de limpieza.

- 1 bomba, plástico rosa, cables, manguera. Para recogida de fugas.
- Útil multiválvula "Maniobra-03", mangueras, apoyado en el enrejado de uno de los filtros de los sumideros de contención. Para recogida de agua. Se procedió a su retirada.

Que los representantes del Titular manifestaron su intención de desarrollar un procedimiento de control estricto de materiales sueltos en Contención, en el cual se definan los requisitos que deben reunir los equipos y materiales que tienen que estar situados en la cota inundable.

Comportamiento de la bomba del RHR en inventario reducido

03/06/09. Asistencia a la maniobra de bajada de nivel en el primario y posterior venteo por vacío siguiendo OP2-IA-80, 'Sistema refrigerante del reactor' en su apartado 6.3.

Que el procedimiento OP2 IA 80 establece comprobar lectura cada 15 minutos de dos indicadores independientes de nivel del RCS y anotarla en el anexo al procedimiento. Los indicadores de nivel con los que se cuenta son: dos ramas del medidor óptico (tygon) y el medidor LR 65: RC2-LT-3731B de rango ancho y RC2-LT-3731 C de rango estrecho. Que se procede a tomar inicialmente dos medidas: la medida de RC2-LT-3731B y de una rama del tygon, bajo el epígrafe del anexo 'nivel RCS LR-65/nivel óptico'. Que durante la maniobra se pasarán a tomar cuatro medidas de nivel bajo el mismo epígrafe: las correspondientes a 3731 B/C y ambos tygon. Las dos ramas del tygon no se encuentran identificadas de forma separada en campo o procedimiento.

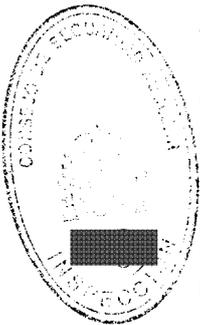
Que se asiste a las dos maniobras realizadas:

Maniobra de bajada de nivel.

Que se procede a la recogida de datos de bajada de nivel desde las 18:40 del 02/06/09. Se parte de medida en el nivel RC2-LT-3731B de 6.415 m, y 6.410 m en el nivel óptico, con un caudal en la bomba de RHR de 500 m³/h.

El anexo 11.2. del procedimiento OP2-IA-80 da la curva de caudal del RHR en función del nivel de agua en ramas calientes con el RCS atmosférico.

El valor de 500 m³/h de caudal del RHR coincide con el límite inferior del sistema, denominado 'tapping' en la curva, correspondiente al golpe reiterado de la clapeta de la válvula de retención del sistema. Aproximadamente 23 m³/h por encima del límite intermedio (sin entrada



CSN



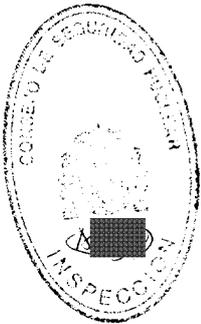
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

de aire) según la curva de referencia, dentro del área denominada 'zona permitida vigilando parámetros de la bomba'.

Tras la bajada de nivel a cota 5.21m, 5.1m, 5.09m (RC2-3731B, tygon respectivamente) alcanzada a las 22:15 02/06/09, se procede a estabilizar en dicho punto durante todo el turno de noche.

En el período de estabilización y espera, la diferencia de lectura entre ambas ramas del lector óptico es de 4 cm; la diferencia máxima de lecturas corresponde a la que se encuentra entre RC2-3731B y una de las ramas del lector óptico, aproximadamente 16.5 cm.

Que se inspeccionan los datos del registrador de sala de control. El transmisor de nivel RC2-LT-3731C tiene un rango de medida entre 5.339 m y 4.339 m. Se alcanza la cota 5.339 m a las 20:20 del 02/06/09. Que los datos de RC2-LT-3731C no aparecen en el registrador hasta las 00:30 del 02/06/09 tras el drenaje del pote.



A las 07:45 se procede a la purga del RC2-LT-3731B, quedando la máxima diferencia entre lecturas de 10 cm, correspondiente a las dos ramas del tygon.

En turno de mañana del día 03/06/09 se procede a comenzar la bajada de nivel en el RCS hacia cota +4.900. Que en el punto 6.3.2.4 se establece que 'un tren de RHR estará en servicio con su alineamiento normal [...] y que el otro se mantendrá operable'. Que se decide a las 9:10 parar tren A de RHR y proceder a arranque de tren B de RHR para realizar la maniobra.

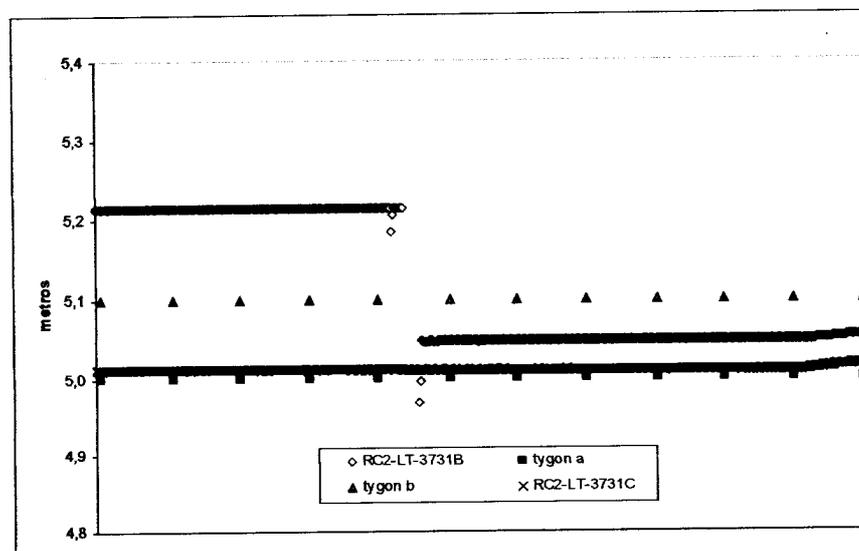


Figura 1. Purgado de RC2 LT 3731 B

Aprox. a las 10:40 se observa variación en el medidor de caudal y consumo de la bomba de RHRB, con variaciones de caudal en todo el rango del medidor de 0 a 1000 m³/h, y variaciones de consumo entre 10 y 20 A: cavitación de la bomba. Siguiendo procedimiento OP2 IA 80 apartado 6.3.3, sub apartado (d), se procede a subir nivel y bajar caudal de la bomba: a) la subida de nivel se realiza ajustando el caudal de carga/descarga; b) el caudal se ajusta a valores inferiores a 500 m³/h - 18 A: 480 a 400 m³/h con consumos de 16A.

Según procedimiento, notas apartado 6.3.3.9, el caudal podrá reducirse a 400 m³/h durante períodos inferiores a 8 horas.

Que el procedimiento OP2 IA 80 establece en los apartados 6.3.3.1 y 6.3.3.2 que se compruebe que el alineamiento del sistema es el adecuado, estando las válvulas RC2-20.59, RC2-2060 y RC2 2064 (válvulas de drenaje y venteo en el colector del RCS para los indicadores de nivel) abiertas. Que se comprueba que el procedimiento en dicho apartado aparece firmado el día 02/06/09.

Que tras la primera cavitación de la bomba se procede a comprobar el alineamiento. Que a las 11:03 se comprueba que las válvulas reseñadas están cerradas y se procede a su apertura.

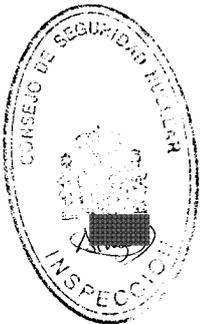
Aparece alarma de bajo nivel al sobrepasar en la bajada el valor de 4,800 m en RC2-LT-3731B/C.

Tras estabilizar la bomba en 400m³/h-16A a las 11:30, se procede a subir caudal a las condiciones iniciales de 500 m³/h-18A, condiciones que se alcanzan de nuevo a las 12:00.

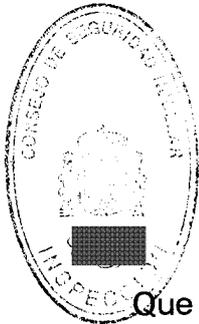
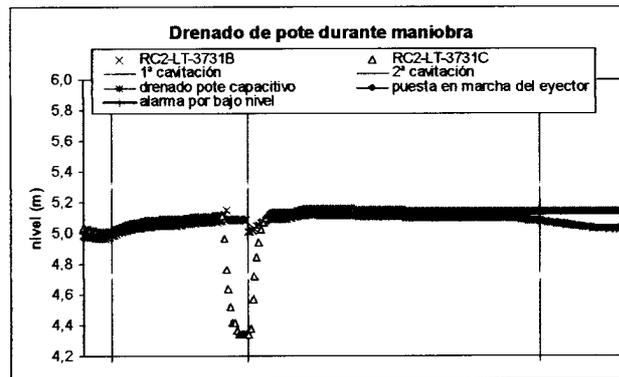
Se procede a comenzar de nuevo la bajada de nivel a cota 4.900 a las 12:25.

Aprox. a las 13:10 se observa variación en el medidor de caudal y consumo de la bomba de RHRA, con variaciones de caudal en el rango del medidor de 400 a 600 m³/h, y variaciones de consumo entre 15 y 20 A: cavitación de la bomba. Se procede de forma análoga al caso anterior: a) la subida de nivel se realiza ajustando el caudal de carga/descarga; b) el caudal se ajusta a valores inferiores a 500 m³/h-18 A: 400 m³/h - 16A. Que se arranca la bomba de carga.

Siguiendo apartado 6.3.2.2.h, se procede a mantener una persona para el venteo de la bomba, comprobándose la salida de agua en la primera cavitación y aire/agua en la segunda. Que se mantiene el venteo en continuo durante la maniobra de vacío.



Que tras la segunda cavitación se procede al segundo drenado del pote del medidor capacitivo y posterior llenado. Que la diferencia de medidas entre 3731B y 3731C antes del drenado del pote es de aprox. 34 cm; que la diferencia de medidas entre ambos tras el drenado es de aprox. 42 cm.



Que se adjunta figura con las variables de proceso recogidas durante la maniobra de bajada de nivel.

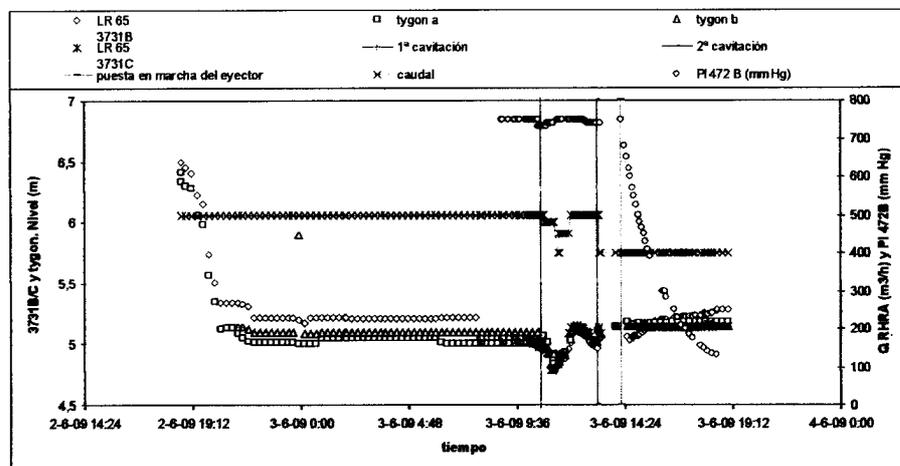


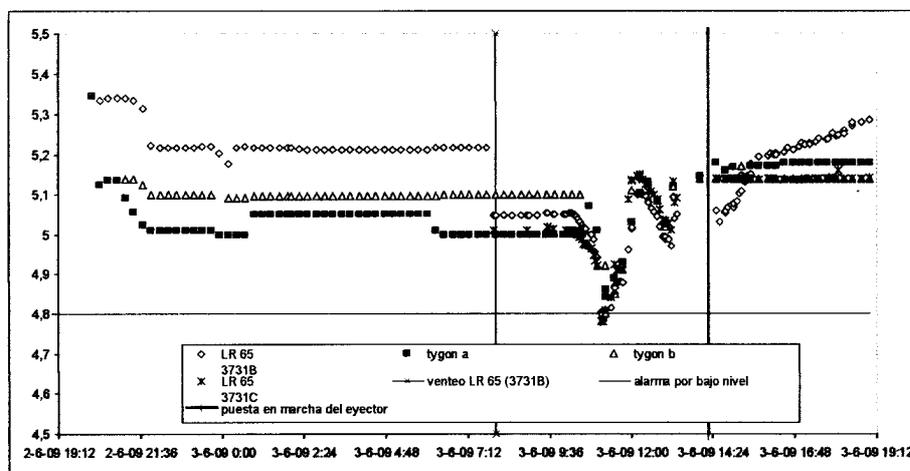
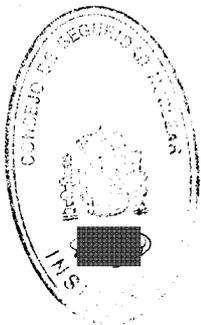
Figura 2. Maniobra de bajada de nivel. Comportamiento de variables.

Que se comparan los valores dados por los distintos medidores de nivel en los siguientes momentos:

Descripción	Nivel (m)				Máxima diferencia
	3731B	3731 A	tygon	tygon	
Antes de la 1ª cavitación (10:30)	5,03	4,998	5	5,1	0,102
Vacío (19:00)	5,284	5,141	5,18	5,1	0,144

10,2 cm es la máxima diferencia entre los medidores previo a la primera cavitación.

14,4 cm es la máxima diferencia entre los medidores durante el período de vacío por eyectores. Esta diferencia corresponde a 3731B respecto a los otros tres sistemas. Durante el vacío 3731B da valores de nivel no constantes sino crecientes. Los otros tres sistemas presentan valores estables durante dicha maniobra, siendo la máxima diferencia entre los mismos de 0,04cm.



Que el apartado 6.3.3.2 del procedimiento añade que durante la bajada de nivel se compruebe en PI-PRUEBA ó PI-472B, que el RCS se mantiene atmosférico; que en el procedimiento no se exige la recogida de dichos valores en anexo alguno. Que el apartado 6.3.1.8 establece como precaución que 'para bajar nivel en RCS, siempre se realizará con RCS atmosférico'.

Durante la bajada de nivel, en el período de tiempo entre las 09:42 y las 13:20 la IR toma valores de presión en PI-472 B; que se parte de un valor de 750 mm de Hg, llegándose a un mínimo a las 10:31 de 730 mm Hg durante la primera bajada de nivel. Que los 750 mm Hg iniciales se recuperan a las 11:25.

Durante la segunda bajada de nivel se alcanza un valor mínimo de 740 mm Hg a las 12:45 y se recuperan los 750 mm Hg iniciales antes de la maniobra de vacío (14:15).

Maniobra de vacío.

Que tras la bajada a 400 m³/h se mantiene la bomba en este régimen durante la operación de vacío mediante eyectores. El arranque de los eyectores se produce a las 14:15.

La maniobra tiene lugar entre las 14:15 y las 19:00, aproximadamente, partiendo de 750 mm Hg y llegando a 120 mmHg.

El esquema de elevaciones del circuito primario (OT-08/0745 rev. 02, 09-08-04) análogo para ambas unidades, muestra que la cota correspondiente a la parte superior de rama es de 5'145, y la de la generatriz es de 4'770. La maniobra de vacío comienza con los indicadores de nivel mostrando 5'145-5,14 m.

Se compara la curva de vacío obtenida en 2R18 con la curva de vacío de las dos recargas anteriores: 1R19 y 2R17.

El valor inicial de vacío en el sistema es respectivamente en las tres recargas 2R18, 1R19 y 2R17 de: 750, 731, 730 mmHg.

El valor final de vacío en el sistema es respectivamente en las tres recargas 2R18, 1R19 y 2R17 de: 120, 90, 75 mmHg. El valor común de 120 mm Hg se alcanza respectivamente en 260, 288 y 254 minutos.

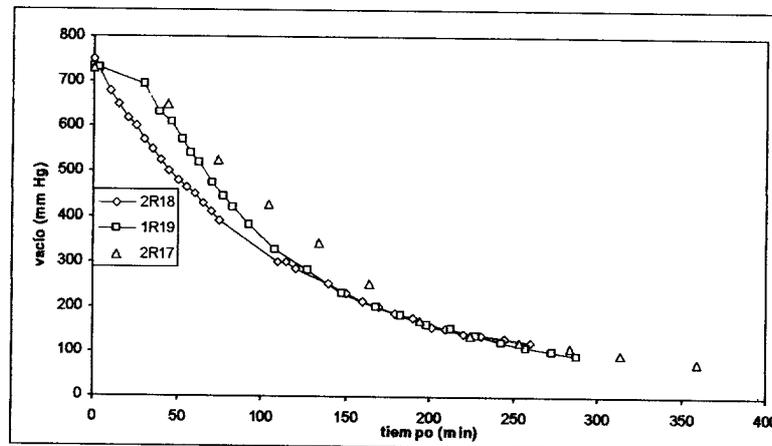
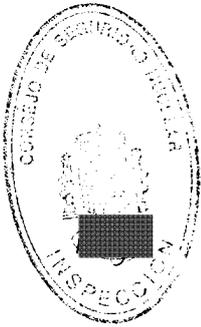


Figura 3. Maniobra de vacío. Curva de vacío con eyector.

Que respecto a los sistemas de medida:

Que se inspecciona que las medidas del transmisor PI-472B han sido comprobadas, yendo al registro de la hoja de calibración de referencia Z34.6 con fecha 21/04/09; el rango del transmisor es de 0 a 760 mm Hg, y se comprueba la señal de entrada de 60 mm Hg a 737 mm Hg y salida de 5,898 a 19,52 mA. Los valores iniciales de presión, 750 mm Hg, se encuentran por encima del rango comprobado.

Se inspecciona que las medidas del transmisor RC2-LT-3731B han sido comprobadas, yendo al registro de la hoja de calibración de referencia Z34.6,

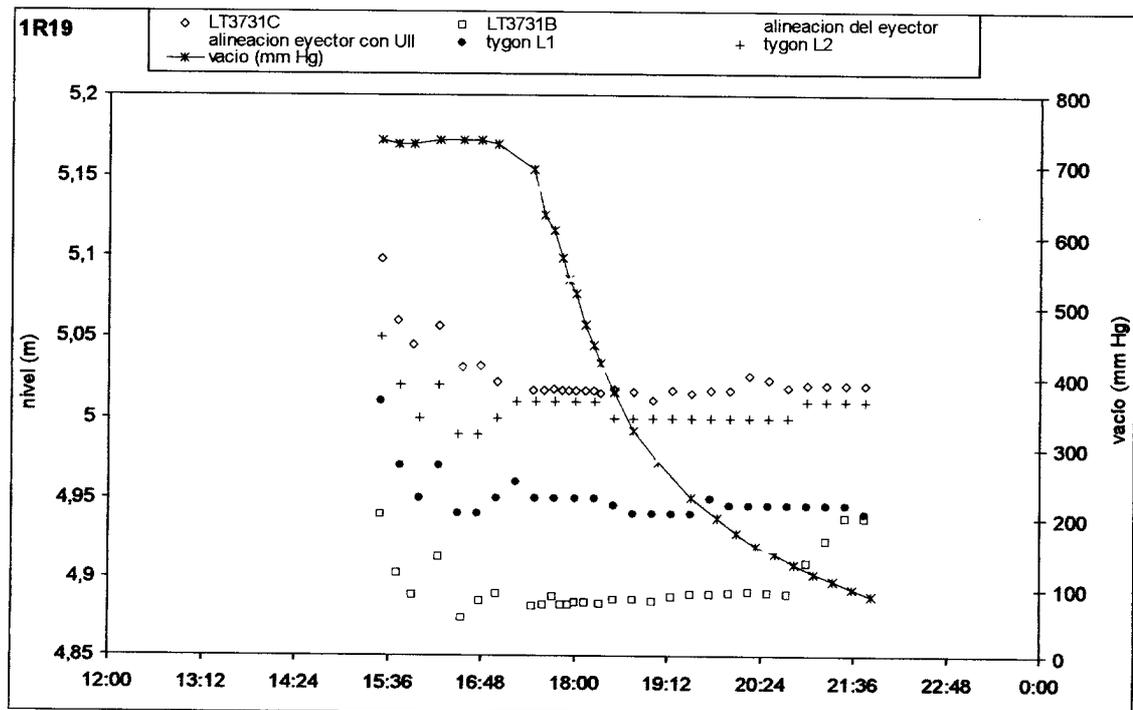
hoja nº 6, con fecha 21/04/09; el rango del transmisor es de 189 a 346.5 "H₂O (4.707 m a 8.630 m), y se comprueba la señal de entrada de 480.06 g/cm² a 880.06 g/cm² y salida de 3.990 mA a 19,99 mA.

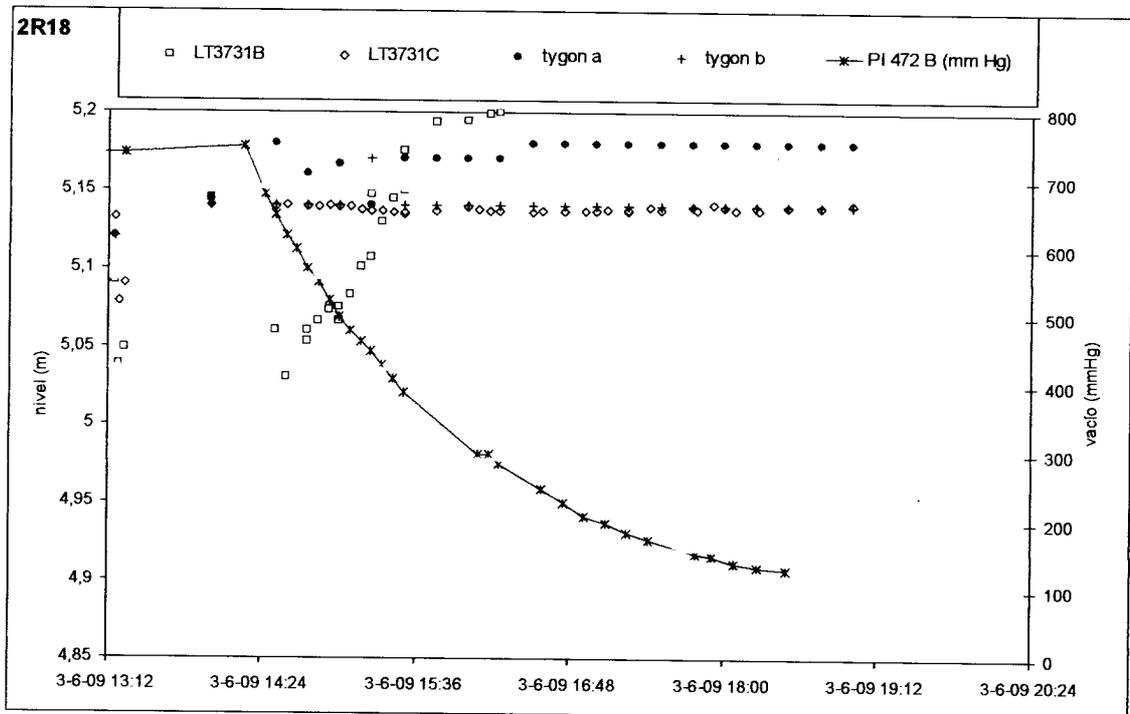
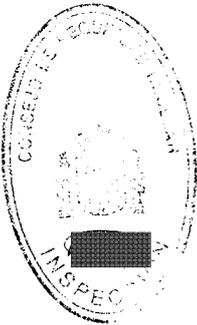
Que el 01/05/09 se asiste a la calibración en labo: 0%, 25%, 50%, 75%, 100%, 75%, 50%, 25%, 0%, correspondiendo la salida a: 4.008, 8.018, 12.012, 16.008, 20.00, 16.011, 12.014, 8.015 y 4.001 mA.

Que el 07/05/09 se asiste a la comprobación de las alarmas por bajo nivel en sala de control de RC2-LT-3731 B/C, estando la teórica en 4,8 m, se obtiene 4.799 y 4.800 m respectivamente. Igualmente se inspecciona las alarmas correspondientes a RC2-LT-3735.

El día 07/05/09 se asiste a la comprobación de las calibraciones de RC2-LT-3731C (C-SI-0001 aprobado el 12/02/09) y 3735 en campo, siendo análogas a las obtenidas el día anterior y consignadas en las correspondientes hojas de registro. La máxima diferencia se establece entre la salida deseada y la obtenida de 8 mA para RC2-LT-3731C (0.32%), de 4 mA para RC2-LT-3735 (0.05%).

Se comparan los valores de la actual maniobra con los de la maniobra en la anterior recarga en 1R19: la máxima diferencia se establece entre los tygon/capacitivo con el de presión diferencial 3731B, con comportamiento creciente no constante durante 2R18 y errático al final del vacío en 1R19.





05-08/06/09. Rondas por contención previas a ronda final antes de criticidad (burbuja: 08/06/09. 22⁴⁵; Modo 4. 09/06/09. 01⁰⁰; Modo 3. 09/06/09 11⁰⁰; Condiciones nominales: 10/06/09. 00²⁰; Criticidad: 11/06/09. 11²⁰).

Que durante la ronda correspondiente al día 05/06/09, acompañando a personal de Operación y PR, se inspeccionan todas las elevaciones de contención realizando fotos a los materiales a retirar. Dichas fotos se dan a Operación. Los puntos generales observados están relacionados con 'house keeping': materiales sueltos (mangueras; cables, rejillas de suelos, equipos de limpieza, barandillas) de origen vario; cajas de conexiones sin tapas; documentación varia; conexiones a tierra no conectadas; armarios de zona de cambio vacíos pero sin cadena; banco de trabajo.

Que se inspeccionan las cestas de fosfato trisódico en cota inundable de contención. Existen seis cestas de las que se inspeccionan todas, estando llenas de producto cinco de ellas. Se observa presencia de producto adherido al exterior de las paredes laterales de algunas de las cestas.

Que durante la ronda del día 08/06/09, acompañando a personal de Operación y PR, se inspeccionan todas las elevaciones de contención comprobando la ausencia de los materiales/desviaciones de los que se tuvo constancia en la anterior inspección. Quedan pendientes los puntos relativos al material en cota 14.600 m relacionados con trabajos en la cavidad: andamio, pasarela a cabeza de vasija, zona de cambio.

Que se inspecciona el interior de los sumideros por apertura de su tapa superior, cerradas inicialmente con candado y que posteriormente, tras inspección, se vuelven a asegurar. No se observa material extraño alguno en el interior de los mismos.

Que se comprueba que queda constancia de las inspecciones siguiendo procedimiento OP2-PV-05.05, inspección visual recinto de contención antes de establecer la integridad, correspondientes a los días 08 y 09/06/09; en el primero quedan los pendientes para presión y temperatura nominales reflejados en el anexo nº1 del procedimiento. Al haber dos hojas correspondientes a pendientes se pide el numerar las mismas (1/2 y 2/2) para no perder los registros.

Que queda como pendiente el mejorar la sujeción de manguera en PRT mediante emisión de OTNP.

Que la retirada de la pantalla de protección biológica, 'burladero', queda pendiente de retirar en futuras recargas mediante inclusión de acción en SEA AM-AL-09/254/PM-AL-09/170.

Que se inspecciona el paso 6.4 del procedimiento OP2-IG-03, rev. 15, de disponible caliente a mínima carga, donde la última inspección por parte de Operación queda registrada en la aprobación y firma de los siguientes apartados: cubierta de filtro de sumidero quitada y sumideros limpios; niveles de aceite de las RCPs normales; barreras antimisiles puestas; no existen objetos olvidados o sueltos; limpieza general buena; integridad del recinto establecida; indicación de zona de alta radiación colocada; cestas (3) de fosfato trisódico llenas y libres de objetos olvidados o sueltos a su alrededor.

Vigilancia de las actividades de calentamiento y arranque

Que durante el proceso de arranque se revisó documentalmente los resultados de la comprobación de fugas de la barrera de presión en condiciones de P y T nominales, procedimiento VT-22.13 en Rev.1 aprobado de acuerdo al procedimiento de aprobación de documentos y procedimientos de contratistas. Que la comprobación de fugas fue realizada a 157 Kg/cm² de presión y 291 °C de temperatura en el circuito de refrigeración del reactor. Que como resultado de dicha comprobación no se detectaron fugas en superficie ni restos de ácido bórico en ningún componente.

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

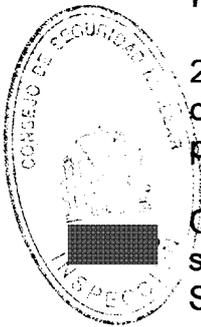


22-04-09. Exigencia de vigilancia 4.0.5, 4.5.2 y 4.5.3.1, ejecutada con procedimiento IR2-PV-20.05A "Bombas de extracción calor residual RH2-RHAPRH-01". Es prueba completa de la bomba. Presencia y revisión documental. Resultado satisfactorio.

22-04-09. Exigencia de vigilancia 4.0.5, 4.5.2 y 4.5.3.1, ejecutada con procedimiento IR2-PV-20.05B "Bombas de extracción calor residual RH2-RHAPRH-01". Es prueba completa de la bomba. Revisión documental. Resultado satisfactorio.

24-04-09. Exigencias de vigilancia 4.3.1.1.1/7B, /8B y 4.3.3.5.1.6B, ejecutada con procedimiento IC2-PV-21 "Calibración de los canales de disparo de reactor por dT/T-Media". Presencia y revisión documental. Cabina 1.

Que se lleva a cabo una revisión del alcance de las pruebas de vigilancia que son realizadas sobre la Cabina 2 del Sistema de Protección y actuación de Salvaguardias en modos 5 y 6. Que se hizo una revisión documental de los resultados a través de las hojas de datos.



Procedimiento	Título/fecha ejecución Disparo y Actuación Salvaguardias Tecnológicas	Exigencia Vigilancia	Resultado/Obs
IC2-PV-21	Por dT/T-Media 29-04-09	4.3.1.1.1/7B, /8B , y 4.3.3.5.1.6B	Satisfactorio
IC2-PV-22 (La parte de control se prueba con IC2-PV-66)	Relacionados con la presión del Presionador 27-04-09	4.3.1.1.1/9B 4.3.1.1.1/10B 4.3.2.1.1/1dB 4.3.2.1.1/6cB 4.3.2.1.1.(9aB 4.4.11.1b	Satisfactorio
IC2-PV-24	Disparo reactor por pérdida de caudal en un lazo 27-04-09	4.3.1.1.1./12B 4.3.1.1.1./13B	Satisfactorio
IC2-PV-25	Nivel de los generadores de vapor. Incluye vigilancia post-accidente 28-04-09	4.3.1.1.1/14B 4.3.2.1.1/5 aB 4.3.2.1.1/6aB 4.3.3.6.17B	Satisfactorio
IC2-PV-27	Presión en el Edificio de Contención. Incluye vigilancia	4.3.2.1.1/1cB 4.3.2.1.1/2cB 4.3.2.1.1/3b2B	Satisfactorio

	post-accidente 24-04-09	4.3.2.1.1/4cB 4.3.2.1.1/6cB 4.3.3.6/13B	
IC2-PV-28	Presión en las líneas de vapor Incluye vigilancia post-accidente 28-04-08	4.3.2.1.1/1eB 4.3.2.1.1/4dB 4.3.2.1.1/4eB 4.3.2.1.1/6cB 4.3.3.5.1/9B 4.3.3.6.16B	Satisfactorio
IC2-PV-29	Temperatura en RCS (rango ancho). Vigilancia post-accidente 18-05-09	4.3.3.6/3B 4.3.3.6/4B	Satisfactorio
IC2-PV-32	Nivel Tanque de Recarga. Vigilancia post-accidente 28-04-09	4.3.2.1.1/8aB 4.3.3.6/21B	Satisfactorio
IC2-PV-38	Protección contra sobrepresiones en el RCS 21-05-09	4.4.9.3.1.b	Satisfactorio



28-05-09. Exigencia de vigilancia 4.8.1.1.2 apartado f, ejecutada con procedimiento OP2-PV-08.06.1B "Operabilidad 2DG. Prueba de secuencias IS+BO". Presencia parcial y revisión documental.

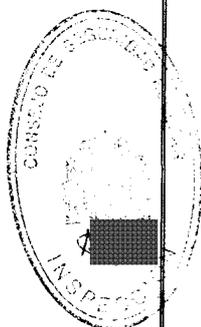
29-05-09. Exigencia de vigilancia 4.8.1.1.2 apartado f, ejecutada con procedimiento OP2-PV-08.06.2B "Operabilidad 4DG. Prueba de secuencias IS+BO". Presencia parcial y revisión documental.

Que durante la ejecución de la prueba disparó el 4DG por señal espuria de bajo caudal de aceite de cojinetes del alternador, por fallo de los sensores de caudal. Se estudia la anulación temporal de este disparo, mediante una modificación temporal. Ver apartado dedicado al PT-IV-220 de cambios temporales.

09-06-09 Revisión de registros y resultados de las exigencias de vigilancia:

Procedimiento	Título/fecha ejecución	Exigencia Vigilancia	Resultado/Obs
OP2-PV-0.8.06.2B	Operabilidad 4DG. Prueba de secuencias IS+BO 29-05-09 01-06-09	4.8.1.1.2.f	Satisfactorio

OP2-PV-03.20/03.21	Lógica actuación canales disparo Rx y accionamiento de Salvaguardias 04-06-09	4.3.1.1.1.22c 4.3.1.1.2.1 4.3.2.1.1.1bc 4.3.2.1.1.2bc 4.3.2.1.1.3a2c 4.3.2.1.1.3c2c 4.3.2.1.1.4bc 4.3.2.1.1.6cc	Satisfactorio
OP2-PV-03.22	Prueba actuación canales Salvaguardias Tecnológicas Del 18-05-09 al 30-05-09	N/A	Satisfactorio
OP2-PV-03.23/24	Prueba integrada de las Salvaguardias Tecnológicas 3 y 4-06-09	4.1.2.2c 4.3.1.1.1.19c 4.3.2.1.1.1ac 4.3.2.1.1.2ac 4.3.2.1.1.3a1c 4.3.2.1.1.3b1c 4.3.2.1.1.3c1c 4.3.2.1.1.4ac 4.5.1.1.d 4.5.2e 4.6.2.1.b 4.6.4.1.2 4.7.1.2b1 4.7.1.2b2/2b3 4.7.3.1.b 4.7.4.1b 4.7.7.1.1.d2	Satisfactorio



25/04/09. Seguimiento de procedimiento OP2-IG-07.

Que durante el seguimiento del procedimiento OP2-IG-07 de parada fría a parada de recarga, en acciones previas a levantamiento de la cabeza de la vasija, tras cerrar esclusas de equipo y personal (paso 6.15.2) para establecer integridad de contención, el paso 6.15.6 establece que se compruebe que está desmontada la brida ciega del tubo de transferencia y cerrada la válvula de aislamiento FH2 HV 5538 si el canal está lleno o abierta si el canal de transferencia está vacío.

Que si se tuviera el canal vacío el punto pide comprobar que la válvula de aislamiento está abierta: al levantar la cabeza de la vasija se perdería integridad de contención.

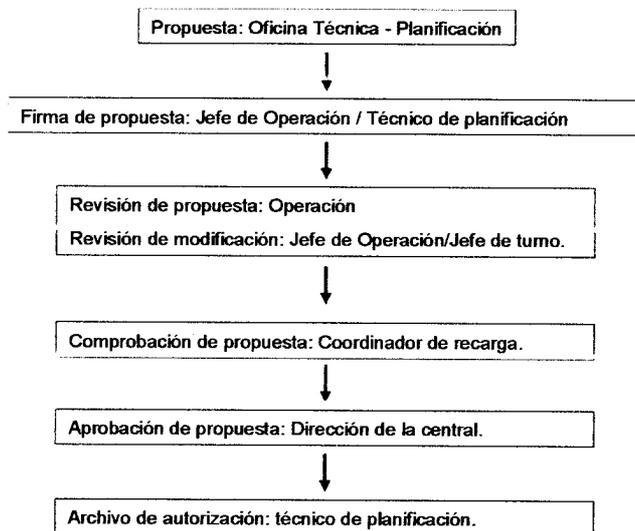
Se comunica a Operación para considerar el cambio del procedimiento teniendo en cuenta que, con canal vacío, la apertura de la válvula pudiera tener lugar una vez hubiera nivel en cavidad.

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

Dragado y limpieza parcial de cántara de aspiración de SW

Que el día 28-04-09 se comprobó que no se había realizado una modificación temporal que analice el impacto de las operaciones de limpieza sobre la estructura de toma de ESW, y sobre la aspiración de las bombas de ESW, de categoría sísmica. Esta actividad no estaba incluida en la planificación de la 18 recarga de la U2. Se autorizó el descargo con todos los prerequisites cumplidos desde el punto de vista de prevención y para proteger a los buceadores. Se remite al apartado de esta acta dedicado a trabajos emergentes.

Que tal y como se dejó constancia en el informe previo a la recarga (CSN/IEV/INRE/ALO/0904/663) en el apartado 4.5 (Controles previstos para que no se modifiquen los trabajos de recarga sin un análisis previo adecuado cuando dichas modificaciones puedan tener un impacto en la seguridad'), todo cambio en el programa de actividades requiere análisis previo a su ejecución y un control del mismo.



Autorizaciones requeridas.

Que el procedimiento OT-AG-07.03 rev. 4, 'Autorización para modificar la programación de actividades de recarga e introducción de actividades nuevas en programa' permite el control de los cambios considerando los mismos por su impacto en la seguridad nuclear.

Que el procedimiento OT-AG-07.03 se aplica a cambios en: a) actividades de recarga cuya modificación o re programación pueda tener impacto en la seguridad, b) actividades emergentes cuya ejecución pueda tener impacto en la seguridad, c)

modificaciones al programa previsto que afecten a alguna F.C.S. tomando como referencia el enviado en la ITC de planificación de recarga.

Que la modificación de la programación de actividades en la recarga requiere autorización. Que igualmente requiere autorización la introducción de actividades nuevas.

Que con cada modificación propuesta se evaluarán las funciones críticas de seguridad considerando: a) si pasara de verde a amarillo, habrá que decidir si se lleva a cabo la misma y, en ese caso, se establecería un plan de contingencias adecuado, documentando el hecho en el formato recogido en el procedimiento para tal fin; b) no se debe entrar en condición roja de una función crítica como consecuencia de una modificación.

Que en todos los casos se documentarán las decisiones en el formato OT-AG-07.03 A, incluyendo los estudios/documentos/planes de contingencia desarrollados, así como el análisis de F.C.S. según se obtiene de OP1/2-ES-11.

Que en el caso descrito no se realizaron los pasos definidos.

01-05/05/09. Mangueras en planta.

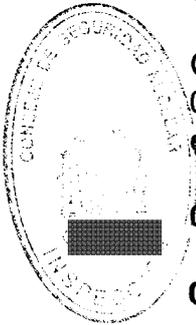
Que durante ronda por planta se sigue manguera de maniobra '2-13' desde la descarga del cambiador de componentes hasta la descarga exterior, a través de penetración entre edificio auxiliar y de purgas. Que se comprueba la vigilancia horaria asociada a la rotura de barrera de PCI, mediante OPX-ES 05.06c y OPX-ES-05.06 a.

Que se inspecciona la alteración de planta asociada, ATP-AL2-121, comprobándose que se ha realizado la prueba hidrostática.

Que se observa barrera de incendio rota, con mangueras pasantes, denominadas: 2-02 y 2-01, en el edificio de salvaguardias de UII, cota -5.00 (sala S 21) hacia cota -11,00. Se comunica a Operación. Se sigue mangueras de maniobra '2-01' y '2-02', partiendo de salvaguardias -5.

Que la maniobra 2-01 corresponde a la recogida de drenajes de penetraciones de circuitos auxiliares del primario y queda recogida en la alteración temporal de planta ATP-AL2-115. Se inspecciona dicha alteración en la que se hace constar el recorrido de la manguera de cota -5 hasta cota -17,00. En la alteración se hace constar que se ha realizado prueba hidrostática de la manguera a 5 k/cm².

Que la maniobra 2-02 corresponde a la recogida de drenajes de penetraciones del primario y queda recogida en la alteración temporal de planta ATP-AL2-116. Se inspecciona dicha alteración en la que se hace constar el recorrido de la manguera de cota -5 hasta cota -17,00. En la alteración se hace constar que se ha realizado prueba hidrostática de la manguera a 5 k/cm².



Que la manguera 2-02 parte de salvaguardias +1 con la que está conectada por penetración en techo de la sala S21. Que la manguera 2-01 parte de un colector común en suelo de salvaguardias -5. Que ambas mangueras atraviesan suelo de S 21 hasta salvaguardias -11. Que el camino de ambas mangueras es común desde este punto en adelante.

Que la penetración en suelo de salvaguardias -5 a salvaguardias -11 consta del control administrativo de rotura de barrera de incendio, con la vigilancia horaria asociada mediante OPX ES 05.06c y OPX ES 05.06a.

Que en salvaguardias -11 ambas mangueras atraviesan penetración hasta salvaguardias -17, a través del suelo de sala 2S-19. Que dicha penetración carece de las vigilancias anteriormente mencionadas. Que en 01-E-M-00170 se establece que la sala 2S19 y la sala 2S 7, pertenecen a la misma área de fuego 01, siendo la primera la zona de fuego 01 y la segunda la 03.

Que la puerta de la sala 2S 19 se encuentra abierta con las vigilancias mencionadas, y que la sala final, en salvaguardias -17, S7 (RHRA) sí cuenta con la misma vigilancia al encontrarse su puerta abierta.

10/06/09. Ronda por planta. Auxiliar -5.00. Bomba chupa charcos conectada desde arqueta hasta tanque/depósito de drenajes de lavanderías y duchas WDL-X-TK-13.

Se pide a Operación documentación asociada, siendo la correspondiente a la alteración temporal de planta ATP-AL1-053 (procedimiento GE-AG-10.14 a), de fecha 11/05/07. La justificación de la alteración es la recogida de filtraciones pluviales.

Se inspecciona la alteración temporal en la que se comprueba la realización de la prueba hidrostática a 6.5 k/cm^2 .

Parte del recorrido de la manguera se ha cubierto con un tubo guarda tal y como describe la alteración.

Generador Diesel 4DG, retirada temporal de la 2-MDR-02204-00/03 sobre lógica lubricación del alternador

Que se revisa la Alteración Temporal nº ATP-AL2-157. Con la modificación de diseño 2-MDR-02204-00/03 se modificó el sistema de forma que se instalaban dos interruptores de hilo caliente en cada línea de lubricación y se mantenía la lógica de arranque y disparo de las bombas, sobre la base de que el disparo se una bomba se produce por señal de bajo caudal de los dos interruptores de la misma línea. Adicionalmente se implantaba el disparo del diesel por señal de bajo caudal en las dos líneas de lubricación. En esta recarga, durante la

ejecución de los PV de secuencia de cargas, se han producido varios disparos por señales espurias de los FS. Se encuentra en estudio la problemática de los nuevos interruptores, mientras tanto se elimina el disparo del 4DG por disparo de las 2 bombas de lubricación, con ello mediante la modificación temporal se vuelve a la situación original en el diseño. En caso real de pérdida de caudal se produce el calentamiento del aceite de lubricación y disparo del 4DG por alta temperatura del aceite del alternador. Se comprueba que se mantiene en emergencia la inhibición de todas las protecciones excepto los disparos por sobrevelocidad y protección diferencial.

Que se pasó a revisar documentalmente calidad de la documentación de implantación de la 2-MDR-02204-00/03, así como el registro de prueba funcional de la modificación.

Que según figura en el registro de prueba funcional, 2-PPF-2204-00/03, ésta consistió en comprobar el arranque de la bomba de lubricación A/B y una vez que el sistema está estable se provocan disparos en los interruptores de flujo según una secuencia establecida. Se comprobó la lógica de funcionamiento con la MD: la acción simultánea de 2 sensores de una misma línea para la bomba que está en marcha y produce el arranque de la de reserva. Si la señal de los sensores permanece, disparará también la segunda bomba y permitirá el disparo del GD siempre que no haya señales simultáneas de Inyección de Seguridad y Blackout.

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

01/05/09. Inspección no anunciada a sala de control siguiendo procedimiento. Se llega a planta (08:30) y se informa al personal de sala de control del objeto de la inspección.

Se revisan las alarmas presentes, con seguimiento del procedimiento OPX-PP-32, 'Comprobación y justificación de alarmas en paneles de sala de control' para ambas unidades.

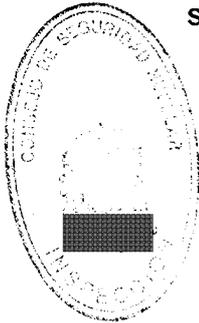
Respecto a la comprobación del turno de operación, todos los efectivos se encuentran en sus puestos.

Respecto a la comprobación de las inoperabilidades, se comprueban tanto las de UI (Tab I, SI1 HV 8881 A/B, Canal IV VLPS, Aspersores SW, RMI-RE 54 A TMI, CO2 DG 1/3, FPX-PP-03, CS1-CSAPCH-03). Estando UII fuera de modo no aplica.

Alarmas activas. Se hace ronda por las dos salas de ambas unidades comprobando las alarmas activas.

El resto de actividades inspeccionadas el día 01/05/09 quedan consignadas en sus correspondientes apartados en este acta.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-226: Seguimiento de sucesos**, ha sido el seguimiento y revisión de los siguientes sucesos notificables:



- ISN de U2 nº 09/002 de 19-04-09 sobre disparo manual del reactor por inserción indebida de barras de control.
- ISN de U1 nº 09/002 de 10-06-09 sobre discrepancia en metodologías para la determinación de las curvas de P/T de calentamiento/enfriamiento de ETF.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-256: Planificación y control ALARA**, ha sido aplicado parcialmente.

Weld Overlay del PZR

Que se revisó el documento Plan ALARA de la actividad Recubrimiento de soldaduras PZR (Weld Overlay), identificado como IT-08/019.

Que se comprobó documentalmente y durante ronda en zona controlada en diferentes momentos de la ejecución de los trabajos, que para esta actividad las principales medidas de reducción y control de dosis aplicadas han sido:

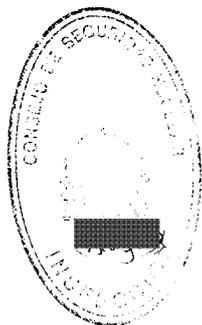
- La aplicación del cordón de soldadura se realiza de manera automatizada utilizando la técnica GTAW. En cada una de las toberas del presionador se instala un robot de soldadura controlado remotamente.
- La instalación completa de blindajes. La realización de vigilancias radiológicas antes y después de la instalación de blindajes.

Que se garantizó para esta actividad la disponibilidad al menos de un monitor de PR las 24h del día, cotas +6.00 y +14.600.

Que entre estos blindajes se ha comprobado que, por su contribución a la reducción del término fuente, fue muy eficaz el blindaje completo de las 78 resistencias del presionador, mediante blindajes fabricado ex profeso.

Que se comprobó que el Servicio de PR había verificado antes de la ejecución de los trabajos la instalación de blindajes en las siguientes zonas:

Línea de rociado del PZR, Cota +24.00
Línea de alivio del PZR, Cota +24.00
Línea de descarga hacia válvula de seguridad RC-8010A, Cota +24.00
Línea de descarga hacia válvula de seguridad RC-8010B, Cota +24.00
Línea de descarga hacia válvula de seguridad RC-8010C, Cota +24.00
Línea de compensación, Cubículo RC-17
Línea de rociado del PZR, Cota +24.00
Línea de alivio del PZR, Cota +24.00



Que el cálculo de dosis colectiva total estimada en el estudio ALARA, teniendo en cuenta las técnicas de reducción de dosis anteriores, dio como resultado 120 mSvxp incluyendo las actividades de instalación/desinstalación de equipos, reparaciones de equipos, supervisión, etc.

Que se comprobó el 20-04-09 cumplimentada la Estimación de dosis en trabajos/tareas, la Lista de análisis previo al trabajo y la Lista de chequeo previa al trabajo. Que en la estimación dosimétrica previa al trabajo aparece como valor total 118 mSvxp.

Que se revisó los formatos de reuniones de trabajo entre CN Almaraz y representantes de las diferentes empresas que participaron en la ejecución de los trabajos. Reuniones de trabajo días 23-03-09, 20-04-09, 25-04-09 y 01-05-09.

Que con posterioridad a la ejecución de los trabajos se revisaron documentalmente los PTR y los registros de Reunión previa al trabajo ("Pre-job briefing"), comprobando los siguientes aspectos:

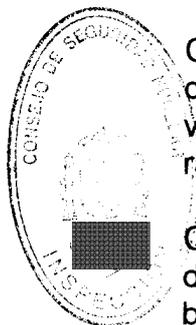
- Fecha de apertura y cierre
- Adecuado grado de descripción del trabajo
- Datos radiológicos reflejados, comprobando correspondencia con vigilancias reales previas
- Prescripción de los equipos de protección
- Control de tiempos
- Número de personas
- Cumplimentación de firmas
- Requisitos de dosimetría

Que en todos los casos se observó una correcta cumplimentación de los PTR, no registrándose ninguna contaminación personal, ni reclasificación zonal una vez finalizado cada trabajo.

Que se comprobó que la dosis colectiva operacional finalmente alcanzada fue de 89,875 mSvxp.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-257: Control de accesos a zona controlada**, ha sido aplicado parcialmente.

2-MDR-02481-00/01 RH Aumento capacidad válvulas de alivio RH-2-8708 A/B



Que sobre esta actividad no se emitió estudio ALARA dado que la dosis colectiva estimada, y la máxima dosis individual estimada eran inferiores a los valores establecidos en el PS-CR-05.03 "Análisis y revisión de trabajos con radiaciones".

Que con posterioridad a la ejecución de los trabajos se revisaron documentalmente los PTR y los registros de Reunión previa al trabajo ("Pre-job briefing").

Que los PTR revisados fueron los nº 0679-09, 0522-09 y 0328-09. Que en todos los casos se observó una correcta cumplimentación de los PTR, no registrándose ninguna contaminación personal, ni reclasificación zonal una vez finalizado cada trabajo.

Que se comprobó que la dosis colectiva operacional de estos trabajos fue de 19,202 mSvxp, y la dosis máxima individual alcanzada fue de 1,886 mSvxp, inferiores a los valores establecidos en el PS-CR-05.03 "Análisis y revisión de trabajos con radiaciones".

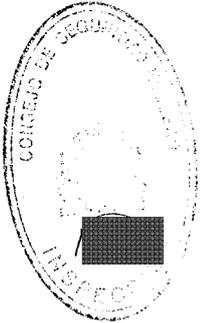
Inspección Corrientes Inducidas GGW (Circular+ rotatoria+UT)

Que sobre esta actividad se emitió el estudio ALARA nº 19/09. Con posterioridad a la ejecución de los trabajos se revisaron documentalmente los PTR y los registros de Reunión previa al trabajo ("Pre-job briefing"), comprobando los siguientes aspectos:

Que los PTR revisados fueron los nº 0372-09, 0555-09, 0621-09, 0651-09, 0666-09, 0757-09, 0761-09, 0787-09, 0795-09, 0745-09, 0753-09, 0779-09, 0781-09, 0794-09 y 0807-09. Que en todos los casos se observó una correcta cumplimentación de los PTR, no registrándose ninguna contaminación personal, ni reclasificación zonal una vez finalizado cada trabajo.

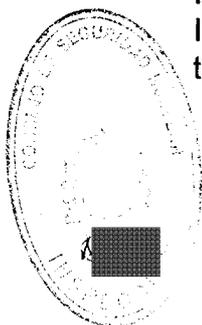
Que el 19-06-09 se comprobó mediante consulta de los datos de dosimetría oficial (profunda), que en toda la recarga 18R2 dos personas han superado los 7mSv. Se examinó el historial dosimétrico y la distribución de trabajos de las 9

personas que han superado los 5 mSv de profunda. Que los trabajos que más dosis individuales conllevaron fueron: inspección por corrientes inducidas (esta tarea ha supuesto entre 5,5 y 6,6 mSv para 5 personas), después le sigue retirada-instalación de aislamiento (3,3 mSv) y colocación-retirada de tapas de protección de toberas (inferior a 3 mSv).



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 21 de julio de dos mil nueve.



[Redacted signature]

Fdo: [Redacted name]

INSPECTOR

[Redacted signature]

Fdo: [Redacted name]

INSPECTORA

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, 7 de agosto de 2009

[Redacted signature]

Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/ALO/09/839



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
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/ALO/09/839
Comentarios

Página 3 de 45, párrafo séptimo:

Dice el Acta:

“- Que se comunica a Operación que se han cargado los trabajos del día 02/04/09 a una orden de trabajo cerrada el día 27/01/09. Que se emite nueva orden de trabajo 754155, con fecha 03/04/09 para cerrar inoperabilidad.”

Comentario:

No se ha seguido correctamente el procedimiento OPX-ES-05.06 “Inoperabilidades de barreras de incendio sujetas a ETF,s” donde se indica que se debe emitir Orden de Trabajo para la rotura de la Barrera y Orden de Trabajo para la reposición de la misma. En este caso se omitió emitir la orden de trabajo de reposición y el ejecutor cargó dicha reposición en la orden de trabajo de la rotura, que en este caso ya estaba cerrada.

Se subsana el error emitiendo a posteriori la orden de trabajo de reposición y se emite Comunicado Interno de Operación AD/006/2009, con fecha 14/04/09, donde se incide en el seguimiento escrupuloso del procedimiento OPX-ES-05.06.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 4 de 45 párrafo tercero:

Dice el Acta:

“Que consultado la aplicación informática los puntos descritos en el PTR corresponden a la sala 2S12. Comunicado al personal del SPR se procede a la retirada del PTR.”

Comentario:

Se produjo un error debido a que en el PTR se indicaba una sala errónea (2S-19), y al modificar dicha sala, la aplicación de gestión de PTR no admitió dicha identificación debido a un error informático, lo que provocó el error en los trabajadores, en el personal de Protección Radiológica y se colocó el PTR en la puerta de la 2S-19, cuando los niveles de radiación (que eran correctos) del PTR correspondían a la sala 2S-12 donde se estaba trabajando.

Inmediatamente, se retira el PTR y se comenta el hecho con la IR del CSN. Se carga en el SEA/PAC la acción AC-AL-09/257 para subsanar dicha anomalía que ha aparecido en la aplicación informática de gestión de PTR's.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hojas 4 de 45, penúltimo y último párrafos

Dice el Acta:

“Que no se realiza el aumento de muestreo de la fuga con un intervalo de muestreo a 12 horas tal y como indica el procedimiento. Se comunica a Operación.

Que se comprueba que la entrada en el SEA corresponde a la incidencia de actividades rutinarias: IAR-AL-09/01207, donde se indica que la fuga se identifica en el cierre de la bomba de carga 2.”

Comentario:

Según procedimiento OP1-ES-04.08, “*SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERANTE DEL REACTOR*”, Revisión: 1 se indica como definición:

Se define fuga no RCS (FNRCS) como la fuga que afecta al cálculo de la fuga operacional del sistema de refrigerante del reactor pero ocurre fuera del RCS:

$$FNRCS = DRS + LEAK-OFF$$

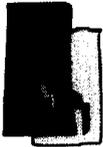
siendo:

FNRCS: Fuga no RCS en l/h.

DRS: Fugas conocidas y evaluadas (en anteriores vigilancias), a través de drenajes canalizados al tanque de retención de desechos o tanque de drenaje de suelos o a través de la LCV-115-A o diversas válvulas de seguridad al tanque de reciclado.

LEAK-OFF: Fuga en l/h a través de leak-off de válvulas al tanque de retención de desechos.

No se inician acciones según OP1-ES-04.08, al detectarse la fuga por Cierre de Bomba de Carga 2, canalizada al Tanque de retención de Desechos, dato que se incluye en una evaluación tal como se indica en la IAR-AL-09/01207



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 7 de 45, último párrafo:

Dice el Acta:

“Que se comprueba la botella del sistema de extinción de incendios en panel de parada remota (nº serie: 292313 troquelado sobre el mismo), que, a diferencia del resto de extintores, no presenta identificación ni papel de calibración, siendo la fecha de carga que aparece escrito en su lateral de 20/05/03. La presión marcada en el manómetro acoplado al extintor es aproximadamente de 50 bar”.

Comentario:

La botella del sistema de FM-200 del panel de parada remota FP2-200-PPR-A, no es un extintor, con lo que no precisa llevar la tarjeta indicando el mantenimiento, como en los extintores portátiles ubicados en planta.

Al igual que el número de serie de la botella, las pruebas hidrostáticas a las que se ve sometido, vienen troqueladas en la ojiva de la botella o, en algunos casos, en la etiqueta de plástico pegada en la botella. La presión marcada en la botella está dentro del margen, según se recoge en el procedimiento OPX-PV-07.24.

Al ser una botella de un sistema fijo de extinción, los llenados y pruebas hidrostáticas se rigen por el reglamento de aparatos a presión, con lo que si no se ha disparado nunca el sistema, el llenado puede durar hasta 10 años, que es la fecha estipulada para la prueba hidrostática.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 8 de 45, párrafo segundo:

Dice el Acta:

“Que la palanca de accionamiento manual de la botella presenta una cadena-testigo de accionamiento que la circunvala que está floja, así como unos hilos de cobre enrollados en la misma. Que en esta configuración no quedaría constancia de cualquier accionamiento manual de la palanca, pues la cadena testigo tiene movimiento libre o lo cables de cobre ya rotos podrían volverse a unir. Que, comunicado al Titular, se procederá a fijar con plomo los cables”.

Comentario:

La botella cuenta con una cadena sujetando el tapón roscado de la botella, para labores de transporte de la misma. Esta se encontraba enrollada y se procede a colocarla bien. Adicionalmente, existe otra cadena sujetando el pasador para la actuación manual del sistema. Este se encuentra con cables de cobre pero sin un plomo para verificar el disparo del mismo.

Se procede a instalar plomo para verificar si ha existido una manipulación sobre el actuador manual. Se revisan todos los pasadores y plomos del resto de botellas en los demás paneles de parada remota.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 8 de 45, párrafo tercero:

Dice el Acta:

“Que el conduit de conexiones del extintor se encuentra suelto y los cables de conexión penden de un lado a otro del mismo. Que, comunicado al Titular, se procederá a la revisión de la botella”.

Comentario:

Se encuentra suelto el flexómetro por un lado. El motivo de encontrarse suelto es que está conectado justo por el lado donde se encuentra el indicador de presión.

Se emite OT 767967 para reparar flexómetro de aislamiento de cables de conexión con la electroválvula de la botella. Para evitar que se vuelva a soltar en un futuro, se conecta la electroválvula por el otro lado. Dicha orden de trabajo ya ha sido ejecutada y verificada.

Se emite OT 769001 para revisar los flexómetros del resto de botellas de los sistemas de gas en los paneles de parada remota.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 8 de 45, párrafo cuarto:

Dice el Acta:

“16/06/09. Que durante ronda por planta se revisan las inoperabilidades asociadas a las puertas de incendio de entrada al IDG y la correspondiente a la sala de cota +4.00, EC-27, siendo correctas en ambos casos. Entre ambas salas se encuentra la puerta de comunicación EC 22, definida como 'puerta de incendio. Mantener cerrada'. Que en el momento de la ronda la puerta se encuentra abierta y mantenida en dicha posición por un extintor en el suelo (la ubicación del extintor es colgado de la pared aneja a la puerta). Que la apertura de la puerta se debe a un cable del equipo de intercomunicación por trabajos en la sala a la que comunica la puerta EC-27.”

Comentario:

La puerta EC-22 es de NO ETF's y no está sujeta a ningún control administrativo en caso de mantenerse abierta. En ese momento se encontraba abierta porque el equipo de Operación/PCI se encontraba realizando la prueba funcional del sistema de argón de la sala eléctrica + 4.000, de acuerdo al procedimiento OPX-PV-07.24, y por ella pasaba un cable de comunicación para conectarlo en una caja de conexión que se encontraba en el pasillo de los diesel (EL-15-01).

En todo momento se encontraba personal de PCI trabajando en la zona, con lo que en caso de incendio, se hubiese cerrado la puerta de inmediato, evitando una posible propagación por la misma.

El técnico de PCI expone a sus compañeros la no utilización de extintores de planta para mantener abierta la puerta y que utilicen cadenas u otra herramienta en caso de ser necesario.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 9 de 45, párrafo tercero:

Dice el Acta:

“Que se comprueba el permiso de material combustible para el líquido de limpieza siguiendo GE-SS-04.04^a, en el que no se cumplimenta el campo de 'permiso n° Que se procede a la limpieza de las alimentaciones de aire al posicionador, tanto en entrada como en salida.”

Comentario:

Se encuentra abierta en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, y en curso, la acción AC-AL-09/141 con el objeto de modificar el procedimiento GE-SS-04.04 para incluir consideraciones de PCI. Dicha acción está programada ser finalizada el 31/01/2010.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 10 de 45, párrafos séptimo y octavo:

Dice el Acta:

“Que se inspecciona el suministrador a través del sistema de calidad de planta. [REDACTED] cuyo alcance queda definido como 'agencia de compras para material de soldadura y otros procesos de protección de metales' presenta una fecha de informe de cualificación de suministradores (IE-CNAT-093-2, formato CL-AD-23.01e) del 24/07/04, siendo la misma válida hasta el 30/04/06.

Que, estando el suministrador no cualificado, se comunica al Titular la necesidad de incluirlo en el sistema”.

Comentario:

Se abre en el SEA/PAC la No Conformidad NC.-AL-09/2704, con el objeto de proceder a la cualificación del suministrador.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 17 de 45, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“Que el día 15 se revisa documentalmente la Revisión 1 de la CA-AL2-07/002, revisada con motivo de la modificación de las líneas asociadas a las válvulas de alivio en la aspiración del sistema RHR según la 2-MDR-02481-00/01 “aumento de capacidad a las válvulas de alivio del HRH”. Se comprueba fecha de aprobación por CSNC 02-05-09, Acta n° 486. Se incluyen los nuevos requisitos en los procedimientos afectados para adaptarlos a los nuevos requisitos del RHR como sistema de protección contra sobrepresión en frío y para el arranque de las bombas principales. Que la determinación inmediata de operabilidad de la CA concluye que el Sistema de control de sobrepresiones en frío se encuentra operable pero no conforme. Que se encontraba sin visar el apartado “ejecución” del plan de medidas correctivas (implantar la MD y Comunicación Interna), con plazo “Antes del arranque de la R218”, cuando se encontraban ya ejecutadas.”

Comentario:

Se abre en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, la Incidencia de Actividades Rutinarias, IAR-AL-09/2141, con el objeto de incluir en la Secuencia de Arranque un paso de revisión de las Condiciones Anómalas, antes de proceder al arranque después de cada recarga, para evitar que se repitan este tipo de situaciones.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 24 de 45, párrafos tercero a octavo:

Dice el Acta:

“Que el día 27-04-09, con la Unidad 2 en modo 6, todo el combustible en el reactor y previo a las actividades de la descarga de combustible, se efectúa una ronda para comprobar el control de materiales sueltos en la cota inundable de Contención (-7.85). Que se comprobó la existencia de una considerable cantidad de material suelto, destacándose:

- *5 zonas de acopio de materiales, herramientas y maquinaria de limpieza para la realización de trabajos durante la recarga. Dichas zonas de acopio se encontraban delimitados mediante paneles forrados de plástico con la identificación de la zona de acopio.*
- *Bidones para la recogida de aguas de limpieza y para recogida de fugas de primario que son conducidas al BRS, encontrándose sueltos sin anclar.*
- *Útil multiválvula etiquetado como “Maniobra-03” consistente en colector a presión para la recogida de fugas, mangueras conectadas, apoyado en el enrejado de uno de los filtros de los sumideros de contención.*

Que se comprobó que la sección de PR no había activado en esta recarga el control de materiales sueltos de la cota inundables, a activar en modos 5 y 6. Que se estableció dicho control, documentándose la vigilancia de cada turno de noche en una lista de materiales existentes. Que se comprobó mediante inspección en Sala de Control que a Operación no le llegaba los resultados de estas vigilancias, por no estar establecido el envío.

Que tras comunicar la situación observada a PR y Operación, se procedió de forma inmediata a retirar paneles de señalización de las zonas de acopio, y se sujetaron bidones y aquellos dispositivos que pudieran llegar al sumidero en caso de requerirse su operación”

Comentario:

De forma inmediata a la comunicación de tal hecho, se abre una No Conformidad en el SEA/PAC con identificación NC-AL-09/079 “Material en -7,85 con potencial de obstruir sumideros durante modo 6”, con dos acciones asociadas, la CO-AL-09/079 “Retirar todo el material del edificio de Contención Unidad II susceptible de poder obstruir sumideros”, que se acomete de forma inmediata y la AC-AL-09/069 “Incluir en procedimientos acciones para evitar acopio de material en cota inundada que potencialmente puede obstruir sumideros e incluir inspección de zona inundada para inventario de material acopiado, así como su situación”.

A partir de ese momento se comenzó a aplicar el control de materiales sueltos en la cota inundable, enviando a Sala de Control diariamente dicho control, y a los IIRR del CSN siempre que fue requerido.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/839
Comentarios

Hoja 38 de 45, párrafo segundo y tercero:

Dice el Acta:

“Que con cada modificación propuesta se evaluarán las funciones críticas de seguridad considerando: a) si pasara de verde a amarillo, habrá que decidir si se lleva a cabo la misma y, en ese caso, si establecería un plan de contingencias adecuado, documentando el hecho en el formato recogido en el procedimiento para tal fin; b) no se debe entrar en condición roja de una función crítica como consecuencia de una modificación.

Que en todos los casos se documentarán las decisiones en el formato OT-AG-07.03 A, incluyendo los estudios/documento/planes de contingencia desarrollados, así como el análisis de F.C.S. según se obtiene de OP1/2-ES-11.”

Comentario:

Se debería haber emitido el formato de autorización y su plan de contingencias correspondiente, previo a la realización de esta actividad, según el procedimiento OT-AG-07/03, editado para cumplir con la ITC (CNALM/ALO/SG/03/01) relativa a programación de trabajos de recarga. El proceso no se ha documentado adecuadamente, pero sí se han cumplido las bases del procedimiento de analizar el impacto y estudiar planes de contingencias, habiendo constancia de ello en las actas diarias de recarga y los “pre-job briefing” de Operación.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "TRÁMITE" del Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/09/839, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Almaraz a lo largo del segundo trimestre de 2009, el inspector que la suscribe declara:

Comentario general:

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

Comentario a Página 3 de 45; párrafo séptimo:

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

Comentario a Páginas 4 de 45; párrafo tercero:

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

Comentario a Página 4 de 45; párrafos penúltimo y último:

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

Comentario a Página 7 de 45; último párrafo:

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

Comentario a Página 8 de 45 párrafo segundo:

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

Comentario a Página 8 de 45; párrafo tercero:

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

Comentario a Página 8 de 45; párrafo cuarto:

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

Comentario a Página 9 de 45; párrafo tercero:

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



Comentario a Página 10 de 45; párrafos séptimo y octavo:

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

Comentario a Página 17 de 45; penúltimo párrafo:

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

Comentario a Página 24 de 45; párrafos tercero a octavo:

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

Comentario a Página 38 de 45; párrafo segundo y tercero:

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

Almaraz, 24 de agosto de 2009



**Fdo. : [REDACTED]
INSPECTOR C.S.N.**