

## ACTA DE INSPECCION

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

**CERTIFICAN:** Que desde el uno de julio al treinta de septiembre de dos mil nueve, se personaron, al menos uno de los dos inspectores, en la Central Nuclear de Vandellós II, radicada en Vandellós (Tarragona) que cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Economía el 14 de julio de 2000.

Que el objeto de la Inspección era la realización de las actividades trimestrales de inspección de acuerdo a los procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a la inspección residente.

Que la inspección fue recibida por [REDACTED] (Director de Central) y otros técnicos del Titular.

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

Que el Titular dispone de copia de los procedimientos del SISC.

Que de la información suministrada a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones y actuaciones realizadas resulta:

Que en este periodo la inspección ha ejecutado los siguientes procedimientos de inspección:

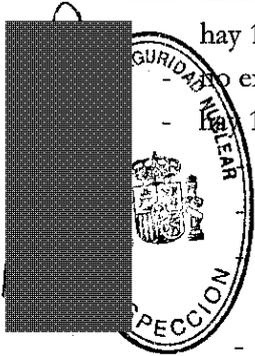
### **PA.IV.201. Programa de identificación y resolución de problemas.**

Que se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

- Que en este trimestre el Titular ha abierto 655 disconformidades y 506 acciones de las cuales:

DK 154570

- Disconformidades: 1 categoría A, 30 categoría B, 277 categoría C, 333 categoría D y 14 en blanco (a fecha de 05.10.2009).
- Acciones: 1 son de prioridad 1, 34 de prioridad 2, 287 de prioridad 3, 177 de prioridad 4, 7 en blanco (a fecha de 05.10.2009).
- Que dentro de las disconformidades de tipo A, la inspección ha encontrado que:
  - nº09/4117 es relativa a la parada no programada de la central por punto caliente en el transformador TP1.
- Que en relación a las 14 disconformidades pendientes de categorizar hay 12 que están anuladas o rechazadas.
- Que con relación a las disconformidades relacionadas con el método de detección del mantenimiento correctivo/Regla de Mantenimiento:
  - hay 119 disconformidades reportadas.
  - no existe ninguna categorizada como A.
  - Hay 13 categorizadas como B:
    - 09/3093. Disparo del interruptor 6C11F3 de alimentación a VMBK02A
    - 09/3230. Disparo del interruptor de la GJP01B, 7C32-A5
    - 09/3357. En la ejecución de POV-50 ESFAS-A no se produce el aislamiento del BM.
    - 09/3371. Respuesta no esperada del secuenciador de cargas del diesel esencial
    - 09/3376. Avería en 4C12-B5, alimenta a GEUS02
    - 09/3377. Malfuncionamiento de los interruptores a barra de SBO
    - 09/3378. Pérdida de tensión en 6J1
    - 09/3435. Fallo en la indicación de posición de la VNEG26A
    - 09/3472. Fallo en la indicación de posición de vigilancia post accidente VPA de la VMEG17B
    - 09/3929. Malfunción de la indicación VPA de la HVGG35A
    - 09/3941. Fallo en la señalización de vigilancia post accidente de la VNBB08
    - 09/4001. La válvula VMBG09B no actúa al cierre
    - 09/4086. Fallo en ondulador QIV3
  - Que las disconformidades 09/3357, 09/3376, 09/3377, 09/3378, 09/3929, 09/4086 tienen los análisis de causa pendientes de realización.
- Que la inspección ha revisado las 18 acciones abiertas a 30 de septiembre de 2009 de las condiciones degradadas (CD)/condiciones de no conformidad (CNC):
  - Sin acciones (disconformidad nº 05/1555) de la CD V0022. "Cazafugas del sistema HG". (7.10.2005).
  - 6 acciones nº 07/4305/09, 12, 18, 19, 20,21 de la CA-V-0055. "Medidor de caudal FTGH27 de venteo del edificio de desechos radiactivos".
  - 1 acciones nº 08/0585/03 de la CA-V-08/04. "Generadores diesel A y B".





- 1 acción nº 08/1215/01 de la CA-V-08/06. "Válvula de seguridad BG255 con documentación insuficiente".
- Sin acciones (disconformidad n09/0135) de la CA/09/001, "Válvulas PCV444B/C no disponen de Booster en planta"
- 9 acciones 09/1059/02,07,08,09,10,11,14,15,16. CA/09/010. Filtraciones de agua en dos sellados resistentes al fuego estancos.
- 1 acción 09/3838/01 . CA/09/013. Problema de materiales en WESCLUSA1.
- Sin acciones (disconformidad 09/4102). CA/09/014. Fallo en señalización de apertura-cierre y en toma de tiempos requerida por MISI en VNEG26B.

#### PA.IV.203. Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC.

Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente.

Que en relación a los balances de fugas del sistema de refrigerante primario se ha revisado documentalmente la ejecución del POV-19 ejecutados a partir de la fecha 21.07.2009 con los siguientes resultados que cumplen con los criterios de aceptación (Fuga identificada < 2270 l/h y fuga no identificada < 227 l/h):

FECHA	FI (l/h)	FNI (l/h)
21.07.2009	51,62	13,98
24.07.2009	49,96	70,73
27.07.2009	79,96	6,1
29.07.2009	28,00	46,67
1.08.2009	72,78	15,57
4.08.2009	61,73	36,35
7.08.2009	61,7	6,7
10.08.2009	64,6	9,54
13.08.2009	66,02	3,5
16.08.2009	89,26	8,5
19.08.2009	48,75	22,65
22.08.2009	53,4	14,11
25.08.2009	52,44	21,24
28.08.2009	39,1	6,15
31.08.2009	28,74	25,36
3.09.2009	58,66	8,55
6.09.2009	42,72	0,75
9.09.2009	44,4	5,4
12.09.2009	31,1	25,84

15.09.2009	31,65	6,49
18.09.2009	39,2	4,2
21.09.2009	43,65	6,19
24.09.2009	49,7	13,0
27.09.2009	18,69	21,78
30.09.2009	84,12	9,0

- Que existe un aporte medio de unos 1 l/h al tanque de alivio del PZR y un aporte de la dosificación de Zinc al RCS de unos 2,5 a 4,5 l/h. Que la inspección a partir de los datos consignados en la anterior tabla ha estimado la fuga identificada máxima del RCS en este trimestre en un valor de 89,26 l/h.

Que en relación a los indicadores de “efectividad del control de la exposición ocupacional” y al indicador de control de efluentes radiactivos” la inspección ha comprobado que en el programa de gestión de acciones correctoras no hay reportadas disconformidades que afecten a:

- Ocurrencias en zonas de Permanencia Reglamentada (zonas naranjas)
- Ocurrencias en zonas de Acceso Prohibido (zonas rojas)
- Exposiciones no planificadas
- Casos de incumplimiento de dosis mensual
- Liberaciones incontroladas

#### **PT.IV.201. Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones.**

- Que, en relación a este procedimiento, se han ejecutado parcialmente los apartados 6.2.3, 6.2.4 y 6.2.5, destacando lo siguiente:
- Que el día 15.09.2009 después de un episodio de lluvia por la mañana, se realizó una inspección de la galería del EJ
  - Que sobre las 12.00h la inspección comprobó que estaba entrando agua, una especie de goteo continuo, por las tuberías verticales de retorno del sistema EJ a las torres de salvaguardias.
  - Que la inspección comprobó que en el exterior no había presencia de charcos. Que la inspección solicitó al Titular la realización de un análisis químico del agua para confirmar que fuese agua de lluvia. Que el Titular tomó la muestra sobre las 19.00h. Que el día 16.09.2009 el Titular confirmó a la inspección que se trataba agua de lluvia.
  - Que la inspección verificó la entrada de agua de lluvia por los registros de las tapas de acceso en ambos trenes del EJ
  - Que la inspección verificó la entrada de agua lluvia por juntas del cajón de hormigón del tren B. Que esto se produce en varias zonas



- Que en la galería del EJ tren A se encontró con un sumidero lleno de agua con la rejilla mal colocada. Que la bomba de achique era LJP04A y el agua tenía una capa de suciedad.
- Que el día 15.09.2009 entre las 18.00 y las 19.30h la inspección estuvo realizando comprobaciones independientes en los edificios del nuevo sistema EJ
  - Que en el interior del tren N había un plástico colocado en el techo para canalizar el agua hacia un cubo de plástico y en otra zona del suelo había otro charco.
  - Que en el interior del tren B había un charco.
  - Que en el interior del tren A no había charco pero había la presencia de una aspiradora y de un cubo con agua con disolvente.
  - Que la inspección recorrió las terrazas del edificio eléctrico del EJ trenes A, B y N, las terrazas de la casa de bombas y de los ventiladores de la torres. Que en todas ellas había agua acumulada. Que los drenajes de las mismas están ubicados en la zona más alta del suelo.

Que el Titular ha manifestado a la inspección:

que hay un problema de recambios con las bombas de drenajes de las galerías del sistema EJ que tiene pendiente la realización de un programa de impermeabilización de terrazas y de un estudio de las pendientes de las mismas.

#### IV.203. Alineamiento de equipos

Que se ha ejecutado el procedimiento en los siguientes sistemas:

07.07.2009. Comprobación del alineamiento del tren A del sistema de extracción de calor residual. Que en esta revisión se encontró que:

- Que había restos de boro por fuga en el eje y en tuberías embridadas de la bomba BCP01A.
- Que había presencia de manchas blancas en línea correspondiente a válvula BC103.
- Que en el cubículo había montado varios andamios.
- Que el andamio de referencia nº 2252/09 correspondiente a la OT 406907 para medida de caudales en la unidad de ventilación no disponía del correspondiente permiso del procedimiento PA-307.
  - Que la inspección verificó que este andamio no estaba anclado al estar solo apoyado mediante tirantes.
  - Que según el procedimiento PA-307 en el apartado 3. "Instrucciones de montaje de andamio completo", el punto 3.7 viene consignado que "*Si no se ancla el andamio a puntos fijos, se mantendrá una distancia mínima a equipos relacionados con la seguridad. En el caso que la relación altura/anchura sea superior a 4, la distancia a los equipos de seguridad será superior a 20cm. Esta distancia podrá reducirse a 10 cm si la relación anterior es inferior a 4*".
  - Que la altura del andamio era prácticamente hasta el techo del cubículo. Que la relación altura/anchura era superior a 4.

- Que había varios puntos del andamio que estaban a menor distancia de 20 cm de equipos de seguridad: líneas del RHR, válvulas motorizadas.
  - Que había puntos del andamio que estaban a menor distancia de 10 cm de distancia de equipos de seguridad.
  - Que la escalera del andamio estaba fuera de sitio y que estaba colgada de un conducto eléctrico.
  - Que la inspección se lo notificó de inmediato al Titular. Que el Titular desmontó el andamio días mas tarde.
- 30.09.2009. Comprobación del alineamiento del sistema de agua de alimentación auxiliar. Que en esta revisión se encontró:
- Que el Titular había detectado el nivel bajo en el deposito de aceite de la motobomba B. Que había personal de mantenimiento revisando el nivel de aceite.
  - Que la motobomba ALP01A se encontraba en funcionamiento y el Titular había detectado una pequeña fuga de aceite en el tubing de un termopar.
  - Que al entrar en el cubículo de la ALP01A la inspección observó que se estaba produciendo un rebosamiento en la bandeja de recogida de condensado de la unidad de refrigeración del cubículo. Que había una tarjeta de deficiencia del Titular del mes de julio donde venía recogido la situación anterior. Que la inspección se lo comunicó al Titular. Que éste intentó desatascar la tubería de drenaje de la unidad sin conseguirlo. Que el Titular retiró el agua acumulada. Que el Titular manifestó que esta operación la había realizado en el mes de julio después de la generación de la ST.
  - Que en el cubículo de la motobomba ALP01A, en la sala de los monitores KL, había colillas en los pasamuros.
  - Que había cinta americana en AL350.
  - Que la sala de la turbobomba ALP02 estaba llena de debris diverso en el suelo.
  - Que había una luminaria sujeta con brida de plástico en la sala de ALP02.
  - Que el instrumento E6714-UG de seguimiento de temperatura en la sala de la batería de la ALP02 estaba fuera del periodo de calibración. Que la fecha de validez era hasta el 30.08.2009. Que la inspección se lo comunicó al Titular y éste manifestó que estaban en proceso de sustitución de estos testigos y que la utilidad de éstos era solo para cuestiones de garantía de la vida de la batería.
  - Que la rejilla ventilación de la sala baterías ALP02 estaba con bastante suciedad.
  - Que la inspección sacó varias piezas metálicas (arandelas, tornillos) de estos cubículos.
- Que a continuación se recogen las deficiencias encontradas en planta y comunicadas al Titular:
- 02.07.2009. Se encuentra bastante suciedad (pelusilla, plumas, etc) en los cambiadores de los aéreos del sistema GJ tren B. Que días más tarde el Titular inicia una campaña de limpieza de los mismos mediante agua a presión.

- 02.07.2009. La inspección identifica un soporte de la bomba del BCP01B que aparentemente faltaba un perno y que había una soldadura en su lugar. Que días más tarde se recibe una confirmación por parte del Titular sobre la adecuación de este diseño.
- 02.07.2009. Se encuentran andamios en bombas RHR tren A, RHR tren B y tren B del EG (edificio cambiador EG/EF)
- 03.07.2009. Hay una tapa de protección en el suelo de auxiliar 91 que tapa el acceso al cubículo de las bombas del sumidero de auxiliar que se ha utilizado durante los movimientos de las bombas de rociado.
- 03.07.2009. Caja eléctrica C44C0006P1 abierta en contención.
- 03.07.2009. Goteo de 1 gota por minuto en brida válvula EF043 (edificio de componentes tren A).
- 04.07.2009. Cubículos unidades de ventilación del túnel de componentes. Que hay debris diverso acumulado: restos de andamios, cables, caja de madera con puerta en el interior, maderas en el interior, basura, colillas, etc.
- 05.07.2009. Puerta M343P8 de acceso a auxiliar 100 desde el ascensor esta abierta. Que esta puerta a pesar de que lleva un cartel de ser de ETF no es de ETF.
- 05.07.2009. La inspección identifica andamios en cubículos de equipos de tren A que se están utilizando como sistemas operables para la carga de combustible. Que la inspección se lo comunicó al Titular.
- 07.07.2009. La inspección identifica una pieza de unos 30 cm en el nivel 2 de la cavidad. Que días mas tarde la pieza fue recuperada por el Titular.
- 07.07.2009. La inspección identifica la presencia de manchas de boro en el suelo del cubículo M215 debajo del drenaje EC195.
- 07.07.2009. La inspección en la cota 96 del edificio auxiliar identifica la caja eléctrica A24 T001 B que parece que está montada en una especie de voladizo.
  - Que el Titular ha manifestado a la inspección que la caja está montada según soporte tipo 33 del PMTE-29 pero:
    - *que en la nota 2 del típico indica que la caja ha de estar en contacto con el paramento en las zonas próximas a las cuatro esquinas, para lo cual se han de poner suplementos con los espesores necesarios. En este caso estos apoyos no están, y de estarlos superarían la distancia máxima que permite el típico (60 mm), ya que la caja está a 240 mm de la pared.*
    - *que en el plano del GME, LA0240-501 h1 de 1, Edición 2, muestra el detalle del montaje eléctrico en donde aparece esta caja. Sin embargo lo indicado no se corresponde con la realidad. El plano indica que la caja es ME y esta soportada s/ típico 36 Variante 1 (se trata de un soportado mixto, Auto-soporte mas dos puntos de anclaje). La realidad es que la caja es MC (300x300x200).*
  - Que el Titular ha realizado el cálculo C-V-EC5176 para justificar el soportado de la caja.
- 08.07.2009. La inspección identifica que en la barra 7A se han desmontado varios relés provenientes de la PCDE de desclasificación del EF y no se han tapado los agujeros. Que el Titular procedió a tapar estos agujeros.

- 09.07.2009. Cubículo R01/02 del túnel de auxiliar se encuentra un drenaje de plástico con empalme de cinta americana.
- 13.07.2009. Diesel B cota 108. Se identifica la caja X005QN13 abierta con cables pendientes. La caja está abierta desde el 15.05.2009.
- 30.07.2009. En la zona de la balsa de salvaguardias se identifica la presencia de maderas y plásticos en el agua de la balsa, un andamio en el canal de recirculación y una madera en el pasillo al lado del transmisor LIT-EJ45B.
- 30.07.2009. En la terraza de las torres de la balsa de salvaguardias de tren A hay 2 tuberías metálicas en el suelo.
- 30.07.2009. Edificio eléctrico de tren A del EJ: carritos sueltos, trozo de tubo metálicos, los filtros de las baterías empiezan a estar sucios, presencia de una caja de cartón con plástico en el interior, puertas de CCM abiertas (al lado 12C21), maneta de ventilador HE-EJUV3AL no luce, indicación de nivel LI-EJ45A1 de nivel en la balsa celda EJT01 no luce.
- 30.07.2009. Edificio eléctrico de tren B del EJ: falta cerradura en la barra 13A, hay arena en el cubículo, una rejilla está desmontada, la papelera está medio llena.
- 30.07.2009. Galería de tren A del EJ: cajas eléctricas de tren N abiertas, soportes sueltos en el suelo, los sumideros de drenajes de la galería están llenos de agua, hay un sumidero que ha rebosado LJP0A y hay un dedo de agua en el suelo, hay restos de trabajos sin retirar, falta señalización de extintores y de mangueras, hay un extintor en el suelo sin colocarlo.
- 30.07.2009. Cubículo M351 del edificio auxiliar: presencia de debris diverso y de chapas de protección de sellados MCT sin montar.
- 31.07.2009. Presencia de andamios en el cubículo del cambiador EG02B. Que hay almacenados en el suelo sin montar varios tramos de andamio. Que debajo de un andamio había piezas sueltas. Que en una de las plataformas del edificio hay almacenados restos de pieza de andamios: viguetas, plataformas, etc. Que estas zonas de acopio no estaban señalizadas.
- 31.07.2009. Presencia de un andamio en el cubículo del cambiador EG02A que no esta anclado y tiene partes a una distancia inferior a 10 cm de las tuberías del EJ. Que la escalera del andamio estaba fuera del mismo y estaba apoyada en los conductos eléctricos de la caja X4 C048ZA de tren A.
- 31.07.2009. Presencia de debris diverso (bridas, cinta americana, tarjeta de válvula BC-060) en el suelo de la bomba del RHR-B.
- 31.07.2009. La espuma del sellado del marco de la puerta M325P26 está un poco rota.
- 31.07.2009. Cable de tierra en pared exterior del edificio diesel A está suelto y doblado.
- 07.09.2009. La puerta U510-P10 (pasillo acceso sala de control cota 108) esta mal desde el día 31.08.2009.
- 07.09.2009. Presencia de galgas en amortiguador cambiador EJ/EG tren B (en el hueco de la minigalería).

- 07.09.2009. Barra de protección de la escalera golpea directamente sobre tubing de instrumentación cuando se abre para pasar a la escalera. No hay tope (cambiador EJ /EG tren B).
- 07.09.2009. Cubículo EG tren B: suciedad, cables sueltos en tren B EG, caja abierta en EG tren B, puerta acceso a tren B de componentes sin identificación. La inspección retiró un cable de dentro del cubículo EG tren B.
- 07.09.2009. Escaleras de operación nuevas en GJ tren B y GJ tren A sin anclar.
- 07.09.2009. Viguetas sueltas en GJ tren A.
- 07.09.2009. La puerta U47P10 tiene floja la cerradura.
- 08.09.2009. Terraza aéreos tren B hay restos almacenaje de andamios sin retirar.
- 08.09.2009. Cajas de madera en la terraza del nuevo cambiador de salvaguardias EJ/EG.
- 08.09.2009. Se identifica una ST OPE-39638 sobre indicador I diesel A en el cuadro local CL03A desde 15.07.2009. Que el titular manifestó a la inspección que estaban pendientes de repuestos.
- 08.09.2009. Mesa madera en cota 91 diesel A.
- 08.09.2009. Plásticos de las escaleras en la rejilla de la ventilación entrada al diesel A.
- 08.09.2009. Viga cota 91 diesel A le falta protección personal.
- 08.09.2009. Válvula KJ455 se le cae la cadena de enclavamiento. Que este hecho fue comentado con el jefe de sala y un auxiliar procedió de inmediato a enclavar la válvula.
- 08.09.2009. Tapa sobre viga (cota 91 diesel A).
- 08.09.2009. Se identifica un soporte en voladizo en la cota 91 del diesel A. Que el Titular ha manifestado a la inspección que el diseño del soporte es correcto.
- 08.09.2009. Se identifica a personal de pinturas en auxiliar 91 con falta EPIS. Que este hecho fue transmitido al personal de prevención.
- 08.09.2009. Presencia de boro en linterna BKP01B. Que había una ST nº40224 del día 25.08.2009. Que estas manchas provienen de la puesta en servicio de la bomba tras el cambio del motor. Que el Titular ha analizado el problema y ha cambiado la secuencia del venteo de las líneas de la misma para evitar el derrame.
- 08.09.2009. Etiqueta instrumentación BKP01B caída (P01BKP07B).
- 08.09.2009. Se identifica la presencia de aceite en bancada BKP01B (parece que ha habido en algún momento una fuga desde la mirilla de aceite). Había un pequeño plástico alrededor de un cable debajo de la zona de la mirilla que también estaba empapado de aceite.
- 08.09.2009. Drenaje en auxiliar 91 conducido.
- 08.09.2009. Mancha blanca en tubería cubículo RHR-B.
- 08.09.2009. Mancha blanca en soporte de tubería HG en cubículo RHR-B.
- 08.09.2009. Etiqueta, cinta americana sin retirar. RHR-B.
- 08.09.2009. Cable tierra medio suelto en suelo RHR-B.
- 09.09.09. Caja madera en pasillo control 91.
- 09.09.09. Restos para limpiar en el cubículo S115 control 91 dentro de barra 6A.

- 09.09.09. La inspección identifica que le falta un poco de fuerza al hidráulico de cierre de la puerta S110P22 correspondiente a una de la salas de baterías tren A.
- 09.09.09. Cubículo S13 (dentro de barra 7A): madera, protección casera de canto metálico, restos de andamio (escalera y un tirante).
- 09.09.09. Cables sueltos en barra 7A sin identificar.
- 09.09.09. Restos de candado y pieza metálica (pasillo control 91).
- 09.09.09. Se identifica la presencia de un charco de agua en el suelo del pasillo control 91. Que puede ser proveniente de condensaciones de las tuberías del sistema GJ que están elevadas.
- 09.09.09. Que la inspección verifica que los códigos de barras de identificación de las puertas NX 1-1-P1 y NX-1-2P3 (puertas portones del cambiador salvaguardias) son idénticos.
- 15.09.2009. Fuga en la válvula BM819.
- 15.09.2009. Edificio eléctrico de tren N EJ: Rollo papel, material combustible sillas, ordenador.
- 15.09.2009. Edificio eléctrico de tren B E: Rejilla ventilación doblada, grasa en el suelo en todas las compuertas traseras, falta limpieza convencional encima de los onduladores, caja eléctrica abierta pero con ST de Operación nº40447.
- 15.09.2009. Edificio eléctrico de tren A del EJ: Aspiradora, filtros de ventilación en medio del cubículo y hay filtro especie de filtro en el suelo. Pallet de madera en el exterior edificio tren A.
- 15.09.2009. Terraza tren B EJ: presencia de una escalera en el suelo.
- 15.09.2009. Terraza ventiladores EJ tren A: restos de tubing
- 15.09.2009. Presencia de charcos de agua en tren A y falta limpieza convencional en bombas tren A del EJ.
- 15.09.2009. Se identifica que los niveles de aceite en bombas C y A no tienen la misma referencia y que la A es diferente a C, B y D. Que la inspección verifica que el trazado de las tuberías de las mirillas es diferente.
- 15.09.2009. Escalera colgada pero no anclada bombas EJ tren B.
- 15.09.2009. En la barandilla de paso entre terrazas de casa bombas del EJ se identifica unas cuerdas y unas cintas que impiden el paso.
- 15.09.2009. Restos metálicos al borde canal recirculación.
- 15.09.2009. Puertas abiertas de la casamata de las botellas FE13 trenes A y B. Que el Titular manifiesta a la inspección que los bomberos estaban realizando unas medidas horarias solicitadas por ingeniería.
- 15.09.2009. Restos zona trasera edificio eléctrico.
- 15.09.2009. Caja cables abierta detrás edificios eléctricos.
- 15.09.2009. Golpe en cable de tierra y esta cortado pared Ventiladores EJ tren A
- 15.09.2009. Se localizan los andamio nº2138 y nº2139 montados el 06.07.2009 en galería tren B del EJ. Que los andamios no disponían del correspondiente permiso del procedimiento

PA-307. Que los andamios estaban ubicado a una distancia inferior de 10 cm de la tubería del EJ. Que la inspección se lo transmitió al Titular y que éstos fueron retirados.

- 16.09.2009. Zona bombas BMP02 A B C. Basura acumulada bombas BMP02A/B/C, señalización manómetro partida PIBM63C, presencia de agua en bancada bombas BMP02, maderas en penetraciones BM.
- 16.09.2009. Fisuras pared de hormigón de la contención. Que el Titular manifiesta que las tienen documentadas en las inspecciones de estructuras y que tienen su seguimiento correspondiente.
- 16.09.2009. Cubículos BM: Indicación conducto eléctrico a punto de caer C25 126ZQA, fuga vástago EG 038, falta barra en escalera, cinta americana en drenaje BM (al fondo del cubículo cota 104 que hay que subir 2 escaleras y bajar y esta al lado de pared exterior), goteo por venteo BM338, goteo BM826.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Fuga válvula AL060, caja eléctrica con agujero sin sellar. Caja eléctrica sin sellar C25 T011A. Tarjeta ST sin retirar. La caja referenciada esta pintada. Identificación medio suelta C35 4PQB.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Identificación embebida pared.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Estropajo en viga. Ha sido retirado por la inspección hasta la puerta del cubículo.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Tarjeta de cable desconectado.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Restos de cinta americana y recambio de luz.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Presencia de grafitos.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Cable tierra cortado.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Etiqueta colgando.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Identificación rota y caída.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Falta trozo manta ignífuga que cubra la lana.
- 16.09.2009. Cubículos W44. Indicación caída,
- 16.09.2009. Penetraciones mecánicas torre de vapor. Drenaje terraza penetraciones mecánicas conducido con plástico. Pasamuros sin sellar hay ST antigua. Presencia de agua en el suelo 104. Esponjitas en válvulas de aislamiento de agua de alimentación principal. Cubierta casa eléctrica válvulas AL con agua. Válvula seguridad sin precinto AB012. Venteo de MSIV-B con caída de agua sobre la caja eléctrica..
- 16.09.2009. Agua acumulada en terraza aparellaje.
- 16.09.2009. Puerta componentes tren A con oxido en marco y cables colgando.
- 16.09.2009. Camión aparcado sin nadie dentro junto a galería aérea del EJ.
- 17.09.2009. Válvula aire sin identificar junto a la pared de contención y que esta fugando.
- 17.09.2009. Cilindro para basura en zona compresores ILRT.
- 28.09.2009. Restos de gasoil en el fondo de las arquetas de toma de gasoil del edificio de las bombas de transferencia.
- 28.09.2009. Bancada bomba JRP01B con grietas en el hormigón

- 28.09.2009. Cubículo tanque gasoil JR: etiqueta papel, barandilla suelta, árboles al lado del cubículo tanque y hay olivas el interior del mismo.
- 28.09.2009. Auxiliar 91. Manchas en el suelo al lado BL112.
- 28.09.2009. Restos de boro en válvula de seguridad del BN (la válvula está limpia pero no tubería y conexiones)
- 28.09.2009. Escalera de operación anclada en tubería válvulas EG (auxiliar 91)
- 29.09.2009. Hay unos contenedores de recogida selectiva de residuos al lado del trafo TAE. Que el Titular procedió a retirar los contenedores al lado del edificio de los laboratorios de química.
- 29.09.2009. Hay una caja de madera de las pruebas de los sellados del techo del panel de parada remota. El andamio de acceso al techo ha sido retirado.
- 28.09.2009. Problemática detectada en instrucciones de uso de lavajos portátiles en que la letra es pequeña y las instrucciones están en ingles. Que el titular puso letreros e instrucciones en castellano.
- 28.09.2009. En trabajos en la galería de tendones. Que la inspección comprueba que se han instalado 2 carritos de los bomberos como medida compensatoria. Que la inspección manifestó al Titular que la medida era bastante pobre ante toda la cantidad de grasa y plástico que había y con los bidones abiertos.
- 28.09.2009. Minigoteo de válvula AL320.
- 29.09.2009. Caja eléctrica C15 PCVAL15AZA abierta.
- 30.09.2009. Puerta ST 22 P2 entrada a galería EJ tren A no cierra por si sola. Hay que hacerlo manualmente.
- 30.09.2009. Galería EJ tren A. Presencia de charcos de agua que entra por juntas del techo en varias zonas. Esto en las lluvias anteriores no pasaba en este tren y sí en el B.
- 30.09.2009. Agua estancada a partir de la puerta RF en galería EJ tren A.
- 30.09.2009. Puerta ST 12 p4. Hay agujeros pasantes en el marco de la puerta y la puerta tiene una holgura de un dedo a la hora de cerrarla (la puerta estando cerrada se mueve)
- 30.09.2009. Entrada agua a las galerías del EJ por las tuberías de descarga a las torres. (Igual que en los episodios lluvia anteriores)
- 30.09.2009. Puerta EJ tren A ST14 P6. La puerta no cierra por sí sola.
- 30.09.2009. Edificios eléctricos EJ:
  - 5 charcos agua en tren B.
  - charco en tren N. Oxidación canaletas.
  - juntas lamas despegadas. Hay ST OPE 40405.
  - Puerta DQ 15 P6 no cierra por sí sola.
  - Tren A:
    - Entrada agua a tren A por las lamas de las rejillas.
    - Charco agua en especie de agujero en el suelo.
    - otro charco de agua debajo CL-526.



- Cinta en cable eléctrico.
- Terrazas del edificio eléctrico del EJ con agua.
- 30.09.2009. Galería de tendones. Los andamios se están apoyando en los propios tendones.

#### PT.IV.205. Protección contra incendios.

- Que en relación a puertas de contra incendios la inspección ha encontrado en las siguientes zonas de fuego:
  - 05.07.2009. Edificio de combustible. Que la puerta P41P2 de acceso a la cota 114.5 del edificio se encontraba con cinta americana en el pestillo. Que la cinta americana había sido colocada para facilitar el acceso del personal que intervenía en las maniobras de movimiento de combustible. Que la puerta no estaba declarada inoperable por Operación. Que la inspección se lo comunicó al Jefe de turno.
  - 06.07.2009. Edificio diesel B cota 114. Que la puerta U51P1 rozaba en el suelo porque estaba descuadrada y no se cerraba bien. Que la inspección se lo comunicó al Jefe de turno.
  - 17.07.2009. Pasillo auxiliar cota 91. Que la puerta M11P15 estaba abierta debido a que el hidráulico de la misma no tenía fuerza suficiente para vencer las depresiones del edificio. Que la inspección se lo comunicó al Jefe de turno.
  - 21.07.2009. Edificio de control cota 100. Que la puerta S213P6 se encontraba abierta durante los trabajos de inyección de silicona en los sellados. Que esta puerta no estaba declarada inoperable. Que la inspección se lo comunicó al Jefe de turno.
  - 29.07.2009. Edificio de control cota 100. Que la puerta S213P6 se encontraba abierta durante los trabajos de inyección de silicona en los sellados. Que esta puerta no estaba declarada inoperable. Que la inspección se lo comunicó al Jefe de turno. Que la puerta había sido declarada inoperable el día 28.07.2009 desde las 12.00h hasta las 24.00h.
  - 30.07.2009. Edificio eléctrico del EJ tren A. Que la puerta de acceso al edificio DQ11P3 se encontraba abierta. Que esta puerta no es de ETF. Que la puerta DQ14P4 de acceso a la sala de baterías de tren A se encontraba abierta. Que esta puerta no estaba declarada inoperable. Que la inspección se lo comunicó al Jefe de Turno.
  - 31.07.2009. Edificio de Aparellaje eléctrico. Que la puerta de acceso al edificio de turbina X61P12, que es de ETF, tiene la media hoja rota de manera que cuando se abre la puerta te vienen encima las dos hojas.
  - 31.07.2009. Edificio de cambiador de salvaguardias. Que la puerta NX12P4 de acceso al cambiador de tren B de salvaguardias se encontraba abierta. Que la inspección había encontrado en otras ocasiones, desde la entrada en modo 6, la puerta abierta. Que esta puerta no estaba declarada inoperable. Que en todo este periodo había habido presencia de personal de seguridad física. Que la inspección se lo comunicó al Jefe de turno. Que según manifestó el Jefe de Turno a la inspección se procedería al cierre de la misma.

Que en el registro de la cumplimentación del procedimiento mensual de vigilancia, PIV-026, del día 27.07.2009 en la casilla correspondiente al criterio de aceptación viene consignado "recalificada PIV23".

Que en el registro del día 27.07.2009 del PIV-23 viene consignado que la puerta NX12P4 estaba operable (cerrada)

- 08.09.2009. Edificio de control cota 114. Que la puerta de acceso S46P11 se encontraba abierta para permitir pasar un cable de teléfono. Que esta puerta no estaba declarada inoperable. Que la inspección se lo comunicó al Jefe de turno. Que el titular procedió al cierre de la misma.
- 08.09.2009. Edificio diesel A. Que durante la prueba del diesel A se observa que la puerta U114P17 se queda abierta por el tema de las sobrepresiones del edificio. Que durante la prueba del diesel hay permanencia en el edificio de personal de contra incendios.
- 15.09.2009. La inspección comprueba que la puerta DM12P2 de ETF estaba abierta. Que tenía una ST de operación en la que venía descrito que no cerraba bien. Que la inspección se lo comunicó al Jefe de turno. Que el Jefe de Turno declaró inoperables las puertas, DM12P2 y DM11P1, el día 15.09.2009 a las 22.00 horas.
- 15.09.2009. Cubículo NX5 3 P2 con debris diverso, puerta abierta (declarada inoperable desde el día 29.05.2009) y cajetilla tabaco vacía
- 16.09.2009. Cubículo NX 5-2 P1 con debris diverso y puerta abierta. Que la puerta no está declarada inoperable por ETF pero si penetraciones de dentro del cubículo

- Que en la ETF 3/4.7.12 "Elementos resistentes al fuego" viene consignado:
  - CLO 3.7.12 *"Todos los elementos resistentes al fuego (paredes, suelo/techo, cubrimientos de conducciones de cables y otras barreras antiincendio) que separan las áreas de incendios relacionadas con la seguridad o que separan partes de sistemas redundantes importantes para la parada segura dentro de una misma área de incendios, y todos los dispositivos de cierre de penetraciones resistentes al fuego (puertas contra incendios, ventanas contra incendios, cortafuegos de fuego, sellado de penetraciones de cables, tuberías y conductos de ventilación) se encontrarán OPERABLES"*
  - Aplicabilidad es *"En todo momento"*.
  - Acción a: *"En caso de que uno o varios de los elementos resistentes al fuego y/o dispositivos de sellado resistentes al fuego arriba indicados se encuentre inoperable, en el plazo de 1 hora: o establecer una vigilancia continua de incendios al menos a un lado del elemento afectado o verificar la OPERABILIDAD de los detectores de incendios al menos a un lado del elemento inoperable y establecer una patrulla de vigilancia de incendios cada hora"*.
- Que se han revisado las siguientes zonas de fuego:
  - 04.07.2009. Que se encuentran pinturas almacenadas, maderas, trapos, bidón de plástico con líquido en el interior sin identificar junto a la pared del tren A del nuevo edificio de componentes (cambiador de salvaguardias)

- 05.07.2009. Que se encuentra una zona de acopio de botes de pintura en la entrada al túnel de acceso al nuevo edificio de cambiadores de salvaguardias.
- 05.07.2009. Que se encuentran tres zonas de acopio de botes de pintura en el tren B del nuevo edificio de cambiadores de salvaguardias. Que en ese momento el tren B no era requerido.
- 06.07.2009. Edificio diesel A cota 102. Que la inspección encontró unas colillas en una viga hueca y los restos de papel correspondientes a un paquete de tabaco.
- 06.07.2009. Edificio diesel A cota 100. Que la inspección encontró varias colillas en los pasamuros
- 06.07.2009. Edificio diesel A cota 91. Que la inspección encontró una colilla en una viga hueca. Que en el momento de la inspección la planta se encontraba todavía alineada al tren A de salvaguardias.
- 07.07.2009. Que la inspección identifica una penetración no sellada en edificio de cambiador de salvaguardias en la pared común entre trenes A y B en la minigalería por debajo de la cota 100. Que este hecho había sido reportado al titular el 12.06.2009.
- 08.07.2009. Edificio diesel B cota 102. Presencia de varillas de soldadura y de una colilla en una viga hueca.
- 08.07.2009. Edificio diesel B cota 100. Presencia de una colilla en una viga hueca.
- 13.07.2009. Edificio de control cota 91 Cubículo barra 6A. Presencia de maderas en el mismo: una caja y varios listones.
- 30.07.2009. Presencia de maderas y de botes de pinturas junto a la pared del edificio de las torres del EJ tren A.
- 31.07.2009. Edificio EG02B. Presencia de botes de pintura, maderas almacenadas en el cubículo.
- 31.07.2009. Edificio EG02B. Se identifican varias penetraciones sin sellar. Que este hecho había sido reportado al Titular el 07.07.2009. Que la inspección verificó que no había ronda horaria.
- 08.09.2009. Edificio de control cota 91 Cubículo barra 6A. Acceso por puerta U115-P18. Viga hueca en cota 91 diesel A con papel y colillas.
- 15.09.2009. Terraza tren B EJ: presencia de una escalera en el suelo y de colillas
- 15.09.2009. Debris diverso combustible: plásticos, bidón, cubo, etc, en la puerta del cubículo bombas EJ tren A.
- 15.09.2009. Colilla en cubículo W44.
- 16.09.2009. Colilla en escalera a penetraciones 104.
- 16.09.2009. Penetraciones mecánicas torre de vapor. Colilla en tubería agua alimentación GV B.
- 28.09.2009. Colilla en sala de S21 cota 100 edificio de control. Que la inspección la retiró.
- 30.09.2009. Que en el cubículo de la motobomba ALP01A, en la sala de los monitores KL había colillas en los pasamuros.

- Que se han revisado las medidas compensatorias como consecuencia de las inoperabilidades registradas en el sistema de contraincendios:
  - 15.09.2009. Que la inspección estuvo realizando verificaciones independientes en las galerías del EJ.
    - Que la puerta ST12P4, ubicada en la galería subterránea del tren A del sistema EJ, se encontraba abierta el día 15.09.2009 a las 13.00 horas. Que la inspección comprobó que dicha puerta estaba declarada inoperable desde el día 3.07.2009 a las 16.00 horas.
    - Que la puerta ST11P3, ubicada en la galería subterránea del tren B del sistema EJ, se encontraba cerrada el día 15.09.2009 a las 13.30 horas. Que la inspección comprobó que dicha puerta estaba declarada inoperable desde el día 3.07.2009 a las 16.00 horas
    - Que la inspección comprobó que dichas puertas están incluidas en las ETF. Que en caso de inoperabilidad en la acción viene consignado que: “.....establecer una patrulla de vigilancia de incendios cada hora”.
    - Que la inspección verificó que los bomberos no habían salido esa tarde por la puerta de la galería de la zona de la casa de bombas.
    - Que la inspección solicitó un listado a Seguridad Física de los fichajes de la puerta de entrada a la galería de la zona de los cambiadores.
      - Que en esos listados la inspección verifico la entrada y salida de personal de bomberos
      - Que en algún caso el tiempo existente entre el fichaje de entrada y de salida era de 2m 4s.
      - Que la inspección realizó una medición independiente del tiempo entre el fichaje y la llegada a la puerta ST12P4. Que este tiempo fue de 3m 40s.
      - Que el Titular comunicó a la inspección que se estaban utilizando a veces como salida de la galería las tapas registro de salida de emergencia y que en estos momentos no tenían disponible los registros de lecturas correspondientes al código de barras de estas puertas.
  - Que la inspección comunicó al Titular:
    - Que las rondas deberían ser completas.
    - Que las rondas deberían ser traceables y que por lo tanto no se debería utilizar las salidas de emergencia de la galería.

#### **Actuación PCI en edificio eléctrico sistema EJ**

- Que durante la tormenta del día 25.08.2009 se produjo la actuación automática del Sistema de Protección Contraincendios en el edificio eléctrico del sistema EJ, tren B, con la consiguiente descarga de gas EF-13. Que la estación fue declarada inoperable hasta el día 27.08.2009, en que se repusieron las bombonas de gas. Que la incidencia se atribuye a anomalías eléctricas provocadas por la tormenta.

**PT.IV.206. Funcionamiento de los cambiadores de calor y del sumidero final de calor.**

- Que de este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente el apartado 6.2.1.

**Pruebas de eficiencia de los cambiadores de calor EGE02A y B (refrigeración de componentes por el sistema EJ) y de las torres del EJ.**

- Que el día 21.07.2009 la inspección asistió parcialmente a la realización de la prueba de rendimiento de los cambiadores EG02A y B. Que hubo presencia de inspectores de la sede.
- Que la prueba se realizó con una potencia a disipar en los cambiadores en torno a 25 Mwt (se realizó con el sistema RHR refrigerando al primario con 3 BRR en funcionamiento).

**PT.IV.209. Efectividad del mantenimiento.**

Que en este trimestre la inspección ha recibido las actas del Comité de la Regla de Mantenimiento (CRM):  
Nº 85 de 28.05.2009

Que se han revisado las siguientes actividades de mantenimiento:

**Sustitución de los relés de sobreintensidad del diesel B**

Que la inspección asistió parcialmente el día 07.07.2008 al montaje de la NCD V-30773 para el cambio de los relés de sobreintensidad en la cabina 7A2.

- Que en la NCD viene reflejado que la sustitución de los relés 51V y 52V es debida a problemas de obsolescencia y descatalogación del modelo ITV7144a.
- Que el modelo del relé es el ITV166.
- Que la inspección ha revisado la evaluación de seguridad ESD-1850
- Que la OT era la 407633. Que en el apartado de riesgos viene recogido el código 00 de "riesgos generales"
- Que el día 08.07.2009 se asistió a la prueba funcional de disparo del diesel en marcha por la actuación simulada de estos relés.

**Sistema de agua enfriada esencial tren B (GJCH01B)**

- Que el día 18.07.2009 salió la alarma de "alta temperatura en rodamientos" en el cuadro local CL36B.
- Que el día 22.07.2009 Mantenimiento con presencia parcial de la inspección, ha intervenido y ha sustituido el controlador 235 TASE que vigila las temperaturas de cojinetes del compresor de la unidad y se ha revisado parte del cableado de las protecciones y de los sensores de la unidad. Que posteriormente se intervino en el ajuste de las válvulas del hot-gas para mejorar la regulación de la unidad a bajas cargas.



- Que tras la intervención de mantenimiento se ha realizado la prueba funcional de la unidad con resultados correctos.
- Que el fallo de este controlador podría explicar alguno de los fallos ocurridos en el tren B durante la recarga.

#### **GJP01A**

- Que el día 21.07.2009 se ha modificado el ajuste magnético del interruptor de 1250 amperios a 1550 amperios en la bomba GJP01A. Que este cambio esta relacionado con el incidente del disparo de la bomba del tren B del GJ que tuvo lugar después de las pruebas de capacidad el día 11.07.2009 donde al parar la bomba se produjo la actuación de la protección del motor. Que en esta bomba se tuvo que sustituir el interruptor y posteriormente ajustar la protección del magnético. Que la inspección ha revisado el cierre de la OT 409146. Que estos cambios han sido documentados como un cambio temporal CT.09-0721-02 con la correspondiente evaluación de seguridad EST-1217.

#### **Presencia de boro en boca de hombre del tanque de control químico y volumétrico**

- Que el día 18.07.2009 el titular encontró restos de boro en la boca de hombre del tanque de control químico y volumétrico. Que el titular procedió a limpiar y evaluar la fuga para hacer el seguimiento y decidió no intervenir.
- Que el día 18.07.2009 la inspección realizó una revisión independiente y la cantidad de boro que había era del orden de 100g. Que la inspección cuestionó al Titular que la inspección del tanque se realizase en pleno proceso de arranque (se estaba en modo 5) por que en estas condiciones la reparación del cambio de junta era problemática al tener que parar las bombas de carga y dejar sin agua de sellos a las BRR.

#### **Fuga en válvula de alivio del presionador**

- Que el día 22.07.2009 el Titular advirtió una pequeña fuga en la válvula PCV-444-A de alivio del presionador, al observar restos de boro alrededor de las tuercas que sujetan la conexión en U entre las dos cámaras de la válvula. Que la inspección estuvo observando las válvulas de alivio del presionador el día 20.07.2009 durante una ronda rutinaria, sin que se advirtiera anomalía alguna.
- Que el Titular intervino limpiando los restos de boro y reajustando el apriete de las tuercas.
- Que el día 22.07.2009 la Inspección Residente volvió a inspeccionar la válvula, que tras la intervención del Titular ya no presentaba trazas de boro ni evidencias de fuga.



- Que el día 25.07.2009, una nueva inspección del Titular evidenció una pequeña mancha de óxido debida a una fuga a través de una de las tuercas mencionadas. Que Mantenimiento Mecánico informó que dicha tuerca no podía ser reapretada, por lo que se declaró la fuga como aceptable y se programó su reparación definitiva para la recarga número 17.

#### **Soldaduras de soportes en el liner de la contención**

- Que en el CSNC del día 18.07.2009, personal de servicios técnicos explicaron la problemática que había ocurrido con la interpretación del ASME a las soldaduras del liner de la contención.
- Que la última interpretación que ha realizado el Titular sobre esta problemática es que los soportes al liner no tienen que tener más pruebas que la realización de líquidos penetrantes en la soldaduras.

Que el Titular realizó una consulta al EPRI sobre la interpretación realizada y recibieron una contestación informal diciendo que la interpretación era correcta (según el IWE 5.2.2.2 las soldaduras al liner de elementos "attachment" no requieren prueba de fugas.

Que de todas maneras como el titular tenía lanzado todo el programa de inspección de las soldaduras del tubing mediante caja de vacío, este programa se ha mantenido, y se ha realizado una inspección adicional mediante ultrasonidos en 8-10 soldaduras de los soportes de los conductos eléctricos.

- Que el CSNC ha solicitado la realización de un análisis de causa raíz (ACR) para que analicen toda la problemática encontrada (2 modificaciones de diseño en Asco y Vandellós con pruebas en soportes diferentes, layout de implantación de tuberías diferente al previsto, falta de supervisión en el montaje, problemática de interpretación del código, etc).
- Que el día 19.07.2009 quedó terminada la inspección adicional de las soldaduras de los soportes.

#### **Interruptores secadores generadores Diesel**

- Que el 14.08.2009 el Titular comprueba en campo que el secador de aire del Diesel A, presenta el interruptor de encendido en lugar no claramente visible: estando el secador colocado a escasa distancia de un muro, los interruptores se encuentran hacia el mismo. Que la posición del interruptor en dicho secador se comprueba como 'abierto'.
- Que se comprueba en ese momento en campo, la posición de dichos interruptores en los secadores de aire análogos correspondientes al Diesel B, y al Diesel 'negro'. Que se encuentran los mismos en distintas configuraciones 'abierto'/'cerrado'.



- Que la modificación de diseño asociada a la instalación de estos secadores se ha implantado durante la última recarga en el Diesel A, y fue implantada en anteriores recargas en el caso del Diesel B y el Diesel 'negro'.
- Que la inspección ha comprobado:
  - que el procedimiento POV-29 (págs. 13 y 24) de operabilidad del Diesel establece entre las condiciones iniciales que los sistemas auxiliares de los generados Diesel de emergencia (aire comprimido, agua de refrigeración, aceite de lubricación y gas oil) se encuentran en servicio según POS-KJ5.

Que el procedimiento POS-KJ5, en los apartados 5.1 y 5.2 da las instrucciones de operación para la puesta en servicio del subsistema de aire. Que en el apartado 5.1.3.3 se establece que:

*"COMPROBAR que al dar la orden de arranque a un compresor, conecta el correspondiente secador de aire (KJ-S01A/02A/ 03A/ 04A, KJ-S01B / 02B / 03B/04B) mediante su correspondiente lámpara (L-KJS1A/ 2A/ 3A/ 4A, L-KJS1B / 2B/ 3B/ 4B) en CL-3A y CL-3B y transcurrido un minuto, arranca el compresor."*

Que el mismo procedimiento establece las maniobras a realizar para retirar del servicio el compresor de aire en el apartado 5.2.3.2:

*"Si el compresor estaba en marcha, COMPROBAR que se desconecta el secador correspondiente (KJ-S01A / 02A / 03A / 04A, KJ-S01 B / 02B / 03B / 04B) mediante su correspondiente lámpara (L-KJS1A / 2A / 3A / 4A, L-KJS1 B / 2B / 3B / 4B) en CL-3A y CL-3B y abre la válvula de puesta a la atmósfera (VS-KJ01A, VS-KJ02A, VS-KJ03A, VS-KJ04A, VS-KJ01B, VS-KJ02B, VS-KJ03B, VS-KJ04B)."*

- Que el documento POCL-03 A, anunciador CL-03-A, control generador Diesel emergencia A, revisión 7 incluye el cambio correspondiente a la modificación de diseño de los secadores de aire de su revisión 6 a la revisión 7: debido a la PCD-21413-00 (28/05/09) "Sustitución secadores de aire de arranque de generadores diesel", se añaden las luces de los secadores y compresores para permitir la comprobación de su estado.
- Que siguiendo POCL-03 A, la lámpara de cada secador lucirá en verde al desconectar el secador y en rojo al conectarlo.
- Que se procede a consultar con el Titular lo especificado en los procedimientos, que corresponde a los secadores anteriores a la modificación de diseño. Dichos secadores no poseían un interruptor local de encendido como el que en la actualidad presentan los nuevos.
- Que queda pendiente por parte del Titular actualizar la documentación en función de las características de los nuevos secadores instalados.
- Que la inspección verificó la instalación de una placa informativa.



- Que la inspección ha revisado la valoración de operabilidad realizada por el Titular consignada como acción 09/3782/01.
- Que el Titular no documentó este suceso bajo el amparo de una condición degradada.

#### **Inoperabilidad válvulas bypass EG26B y EG27B**

- Que el día 18.08.2009 se declaró la inoperabilidad de las válvulas EG26B y EG27B. Que la EG26B es la válvula de bypass del tren B del sistema EG (refrigeración de componentes) en su paso por el cambiador de calor refrigerado por el sistema EJ (agua de salvaguardias tecnológicas). Que la válvula EG27B cumple la función análoga en el cambiador de calor refrigerado por el sistema EF (agua de servicios). Que en condiciones normales de operación la EG26B se encuentra abierta y la EG27B cerrada, para que la refrigeración del EG tenga lugar a través del cambiador de calor del EF. En emergencia, la válvula EG26B cerraría y la EG27B abriría, para refrigerar a través del cambiador del EJ.

Que la válvula EG26B se declaró inoperable por no satisfacerse el tiempo de cierre requerido en la prueba trimestral (10 s frente a los 23,42 s de la prueba), mientras que la EG27B no satisface el tiempo de apertura (10 s frente a 11,6 s de la prueba). Que el Titular manifestó que el problema era debido a algún defecto en los finales de carrera.

Que se decidió dejar las válvulas en su posición segura (la EG26B cerrada y la EG27B abierta) a fin de garantizar la operabilidad del tren B. Que en el momento de declararse la inoperabilidad la central estaba operando con el tren A.

- Que en una revisión detallada de los procedimientos PTVP-48.01 y PTVP-48.05, relacionados con las pruebas de accionamientos de válvulas de categoría A y B del ASME XI, ha revelado inconsistencias entre ambos debidas a deficiencias en el mantenimiento del sistema documental. Se ha comprobado que el tiempo límite especificado para la apertura/cierre de las válvulas en su función de seguridad debería haber sido de 15 s y no de 10 s. Que con dicho criterio no habría sido necesario declarar la válvula EG27B inoperable.
- Que el titular ha repetido la prueba de las válvulas del tren B, 20.08.09, obteniendo un resultado de 5,2 s para el cierre de la 26 y 8,3 s para la apertura de la 27. Que el Titular estableció un plan de pruebas quincenales.

#### **Actuación del secuenciador de inyección de seguridad (IS) del tren B sin señal de IS**

- Que el día 31.08.2009 a las 11.34h ha tenido lugar la actuación del secuenciador de tren B de IS que completó toda la secuencia activando todos los relés de salida del mismo sin que hubiera habido una señal de IS.



- Que la generación de la alarma AL16(7,5) "anomalía secuenciador" alertó al personal de Sala de Control. Que la inspección estaba presente en sala de control.
- Que los únicos equipos que actuaron fueron los cargadores de las baterías de las barras 125-3 y 125-4 (K1CV-125-3, K2CV125-3, K1CV-125-4, K2CV125-4) que pasaron de carga en flotación a carga rápida por actuación de los relés de salida del secuenciador en el escalón de 5 segundos según su diseño (en la lógica de paso a carga rápida no interviene las señales de PSE o SIS). La inspección ha verificado que los cargadores nuevos de las barras de continua del EJ, K1CV125-7 también tienen el mismo diseño para pasar a carga rápida pero tiene otra lógica interna y ellos mismos se pasan a carga en flotación.

Que el personal de Operación procedió a la declaración de la inoperabilidad de la CLO 3.3.2 "lógica de actuación de IS y relés de salida". Que en las ETF de CNV no está incluido el secuenciador. Que en el Nureg 1431 sí que está incluido en el capítulo de las fuentes eléctricas).

Que se avisó al personal de instrumentación que procedió a realizar una revisión del secuenciador. Que la inspección estuvo presente en dichas comprobaciones:

Revisión de las fuentes de tensión

Rearmar el secuenciador comprobando que el sistema de prueba automática funcionaba correctamente

- Ejecución de prueba manual de la secuencia de IS
- Que tras la ejecución parcial del procedimiento PMI-112 se dio por operable a las 12.30h.
- Que a las 12.50h se repuso a carga en flotación los cargadores de las barras 125-3 y 125-4.
- Que Ingeniería ha determinado que durante la hora que estuvo declarada la inoperabilidad:
  - el secuenciador de PSE estaba operable
  - en caso de una IS se hubiera provocado el arranque de todos los equipos simultáneamente salvo la bomba de carga y de componentes que ya estaban arrancadas.

#### **Fallo de calefacción de caldeo de los motores de bombas de 6,25KV del tren A**

- Que el día 02.09.2009 el Titular detectó durante una ronda en planta que la temperatura del motor de la bomba de agua de alimentación auxiliar AL-P01A era sensiblemente inferior a la del motor del tren B AL-P01B. Que se confirmó mediante el sistema de adquisición de parámetros de planta OVATION que la temperatura de la bomba del tren A era de 28,8 °C, mientras que la temperatura de la bomba del tren B era de 55,2 °C. Adicionalmente se hizo una medida en local. Que el titular abrió la correspondiente disconformidad con fecha 3.09.2009.



- Que se ha llegado a la conclusión de que la causa de la anomalía es el enclavamiento en posición abierta de la celda de alimentación de caldeo 6C21B3, que permite la calefacción de caldeo, para evitar condensaciones, de todos los motores de las bombas de salvaguardias de tren A. Que este descargo MAN 09012009-128 de 21.05.2009, y devuelto el día 3.09.2009 a las 15:40 horas, tiene su origen en la desclasificación como sistema de seguridad del sistema EF.

- Que la inspección ha revisado las temperaturas de los equipos afectados:

DATOS EQUIPOS 03.09.209 a las 12h					
Equipos tren A	Res Caldeo (wattios)	Ultimo Arranque	Tª fase R (°C)	Equipos tren B	Tª fase R (°C)
BGP01A	200	17.08.2009	28,8	BGP01B	31,1
				BGP01C (marcha)	60
BGP01A	200	21.07	27,7	BGP01B	35,2
BKP01A	2*225	02.09	32,2	BKP01B	34,2
ALP01A	1200	23.07	29	ALP01B	59,9
EFP01A	1200	17.08	29,18	EFP01B (marcha)	71
EGP01A	1200	17.08	27,09	EGP01B (marcha)	80,9
EGP01C	1200	28.07	28,8	EGP01D	48,9
GJCH01A	300 240	26.08	Sin datos 33°C (04.09.2009)	GJCH01B	35

- Que la inspección ha verificado que cuando se conectaron las resistencias de caldeo en las bombas del tren A, la temperatura de la fase R de las bombas de componentes A y C aumentó hasta 36°C. Que estas temperaturas eran inferiores a la de la bomba de tren B que estaba parada en unos 12°C
- Que el Titular ha manifestado a la inspección que dispone de un informe justificativo del funcionamiento de los motores sin resistencia de caldeo en equipos que estén dentro de edificios.



- Que el Titular no analizó este incidente como una condición degradada.

#### **Inoperabilidad centro distribución 118V c.a.**

- Que el día 17.09.2009 se declaró a las 16:30 horas la inoperabilidad de la barra vital de 118V c.a. BIV3, al comprobarse en una ronda rutinaria que se encontraba alimentada desde la barra 7J1 de 118 V c.a regulada.
- Que la CLO 3.8.3.1.e exige que la barra BIV3 esté energizada desde su inversor asociado, y éste a su vez esté conectado a la barra de c.c. KCDV-125-3. En caso de no satisfacerse esta CLO, la acción 3.8.3.1.b requiere (1) reenergizar la barra vital de c.a. en 2 horas y (2) reenergizar la barra desde su inversor asociado, conectado a su barra de c.c., en 24 horas. El requisito de vigilancia 4.8.3.1 pide que se compruebe la correcta alineación de las barras especificadas al menos una vez cada 7 días.

Que la barra BIV3 no ha estado en ningún momento desenergizada. Que a las 10:26 se inició una gama de mantenimiento sobre el inversor asociado QIV3. Que dicha gama requiere la apertura del interruptor CB1, que aísla el inversor de su alimentación de c.a. alterna de 400 V, con el propósito de asegurar que el inversor se alimenta correctamente únicamente mediante c.c. Que la ejecución de esta prueba no implica pérdida de tensión en la barra BIV3. Que la gama de mantenimiento finalizó a las 10:26, por lo que a esa hora la barra BIV3 estaba alineada correctamente. Que posteriormente, se efectuó una ronda rutinaria que no detectó ningún error en el alineamiento de la barra. Que la hora en que el rondista comprobó el alineamiento se sitúa en una banda indeterminada entre las 11:00 y las 13:00 horas. Que posteriormente, una nueva ronda detectó el alineamiento incorrecto a las 16:30 horas, por lo que se estima que la barra no estuvo alimentada desde el inversor QIV3 un máximo de 5h30m.

- Que la realización del análisis de determinación de causa esta pendiente (acción 09/4086/01).

#### **PT.IV.211. Evaluaciones del riesgo de actividades de mantenimiento y control de trabajo emergente.**

- Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente. Que durante este trimestre ha habido las siguientes entradas en el monitor de riesgo de color naranja o rojo:
  - 24.09.2009 12.45h: Monitor de Riesgo 6,9 (NARANJA) debido a la colocación del descargo mantenimiento eléctrico para el restablecimiento de 2 líneas exteriores. Que el día 24.09.2009 a las 12.42h se realizó la transferencia de las barras de 6,25 Kv: 6A(tren A), 1 A, 2 A,3 A, 4 A y 5 A del TAU al TAE(220 KV) para realizar el cambio de links y recuperar 2 alimentaciones eléctricas exteriores (220Kv y 110 Kv). Que en este momento todas las barras estaban alimentadas desde la línea de 220 Kv. Que a las 12.45h se abrieron los interruptores de la



línea de 400 Kv. Que en esta configuración el monitor de riesgo alcanzó un valor de 6,9 (condición naranja) y el Titular aplicó el correspondiente plan de contingencia para intentar recuperar la segunda línea en el menor tiempo posible. Que el día 24.09.2009 a las 18.57h se energizó el TAR (línea de 110 kv), a las 19.10h se energizaron las barras 1 A, 2 A, 3 A, 4 A y 5 A desde el TAR y a las 19.15h se energizó la barra 6 A recuperando las dos líneas exteriores.

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

- Que en este trimestre no se ha producido ningún suceso notificable relacionado con el comportamiento o actuación del personal de Operación que incluyan una actuación mayor de lo esperada del personal de Operación.
- Que se han revisado las siguientes actividades del personal de Operación:

**Reclasificación radiológica de los cubículos R01 y R02 del túnel de acceso de auxiliar por derrame de agua a través de la brida de una válvula de seguridad.**

Que el día 07.07.2009 a las 17.00h se detectó una fuga de agua por una brida de la válvula de seguridad HE-181 (línea del tanque de drenajes de equipos HET02) al realizar un transvase de tanques (del de drenajes del reactor (HET01 al HET01). Que la salida de agua fue observada por un auxiliar de operación que estaba presente en la maniobra. Que su presencia era debida a que había habido otro derrame el día 24.06.2009 y que había fugas de nitrógeno en desechos.

- Que el personal de PR fue avisado por el Jefe de Turno y en la medida inicial se registran valores de  $349 \text{ Bq/cm}^2$  por lo que se reclasifica los cubículos a zona de permanencia reglamentada (contaminación entre  $40 \text{ Bq/cm}^2$  a  $400 \text{ Bq/cm}^2$ ).
- Que el día 08.07.2009 a las 02.00h después de la tareas de limpieza y descontaminación (se quedaron valores de  $2 \text{ Bq/cm}^2$ ) se reclasificó nuevamente el cubículo a zona de permanencia limitada con lo que el tiempo de reclasificación ha sido inferior a 24 horas y no le aplica el criterio de notificabilidad.
- Que el día 09.07.2009 se generó un permiso de trabajo para intervenir en la válvula HE181.
- Que el titular ha abierto una disconformidad categorizada como B sobre este incidente y se realizará el correspondiente análisis de causa raíz. Que la realización de este análisis esta pendiente.
- Que el día 24.06.2009 se produjo un rebosamiento del sumidero del cubículo R102 que inundó los cubículos R101, R102 y R104. Que el origen de la inundación se produjo por el envío de



- agua de los drenajes de los cubículos de componentes al sumidero del túnel de acceso. Que el volumen de agua aportada fue de unos 2500 litros que no tenía actividad pero la mezcla con la del sumidero si. Que se detectaron niveles de 11,62 Bq/cm<sup>2</sup> y no hubo cambio de señalización.
- Que el día 09.07.2009 la inspección realizó una verificación del estado del cubículo.
  - Que el día 24.07.2009 tuvo lugar otro suceso similar a los anteriores.
    - que a las 13.30 h. del día 24.07.09 se produjo un rebose del tanque HE-T02 y que afectaba a los cubículos del Túnel de Acceso.
    - que en una primera entrada a la zona afectada se observó que los cubículos R-1-01, 02 y el 04 estaban inundados de agua por que las bombas de sumideros no podían evacuar el agua que llegaba. Que a los pocos minutos se vació el agua acumulada.
    - que a las 18.00 horas desde sala de control de desechos confirmaron que se podía intervenir en la descontaminación de los cubículos, al comprobar que era un problema en la válvula NHE-21B y que no tendrían más aportes al suelo.
    - que en una primera valoración por PR se registraron valores de contaminación superficial de 63 Bq/cm<sup>2</sup>, con lo que se reclasificó los cubículos R-1-01, R-1-02 y R-1-04 como zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de irradiación y contaminación.
    - que a las 22.00h del mismo día 24.07.2009 se dio por descontaminados los cubículos R-1-01, R-1-02 y R-1-04 y se reclasificó como zona controlada de permanencia limitada con riesgo de irradiación y contaminación, como estaba inicialmente.
    - que la inspección revisó los resultados de las medidas de PR.
  - Que esta en curso la realización del análisis de causa.

#### **Dilución en el DCV**

- Que el día 07.08.2009 se produjo una dilución durante unos dos a cuatro minutos del agua borada del Depósito de Control de Volumen debida a un alineamiento de pruebas que estaba realizando el personal de Química. Que el objeto era analizar un aporte al DCV que tuvo lugar durante unas maniobras de Instrumentación en la última recarga con el sistema BG (control químico y de volumen) en descargo. Que Química había calculado previamente el volumen de agua desmineralizada que se introduciría en el DCV, considerando que la dilución sería despreciable. Que se produjo un error de comunicación al no advertir previamente de la maniobra a Operación
- Que el Titular ha abierto la disconformidad 09/3791 que no tiene acciones.

#### **Alta temperatura en válvula de seguridad del PZR**

- Que el día 16.08.2009 se produjo un aumento de temperatura en la válvula de seguridad del presionador BB027, llegando a situarse por encima del tarado de la alarma correspondiente (60



°C). Que la incidencia es similar a la ocurrida recientemente con la válvula BB026. Se estuvo refrigerando con las dos unidades de ventilación del cubículo sin que se apreciara ningún efecto en la temperatura de la BB027. Que al inspección verificó que la temperatura se estabilizó en 57°C.

#### **Pérdida de la línea de 220 kV**

- Que el día 25.08.2009, a las 13:41, se produjo TARSÍ en la barra de salvaguardias 7A por actuación del teledisparo del interruptor 52-4. Que la actuación tuvo lugar durante una tormenta, que causó la pérdida de la línea de 220 kV. Que como consecuencia, la barra 7A estuvo alimentándose desde el TAU (transformador auxiliar de la unidad) en vez de desde el TAE (transformador auxiliar exterior), que es su fuente normal. Que el monitor de riesgo se mantuvo durante el incidente en 8,19 (amarillo).

Que a las 14:25 se volvió a cerrar el interruptor 52-4 para energizar el TAE y a las 14:30 se volvió a alimentar la barra 7A desde el TAE. Que se aplicó el requisito de vigilancia 4.8.1.1.1.a sobre disponibilidad de fuentes externas.

Que la inspección ha comprobado que el incidente ha causado la parada, posiblemente por huecos de tensión, de los componentes GNU01D (ventilación edificio contención) y GKUS02B, GKEX03B, y GKUC02B (ventilación de sala de control), todos ellos del tren B y que se ha constatado la aparición de alarmas de parada de equipos que ni siquiera estaban arrancados, relacionadas con el sistema de agua enfriada esencial GJ y con el generador Diesel, todo ello también del tren B. Que el Titular ha realizado un análisis de la aparición de estas alarmas. Que la aparición está relacionada con que el transitorio de bajada de tensión afectó a la fase R de la línea de 220 Kv y que en estas condiciones se activó la alarma de mínima tensión y disparo independientemente que el equipo estuviese parado.

#### **Arranque automático de bomba del EJ**

- Que el día 27.08.2009 se arrancó la bomba de agua de mar EF-P01B tras haber sido sometida a un proceso de limpieza. Que unos instantes después arrancó automáticamente una de las bombas del sistema de salvaguardias EJ, tren B. Que el Titular manifestó que la señal se ha producido al fugar la válvula de retención EF-002, situada a la descarga de la bomba. Que la función de dicha válvula es mantener cebada la columna de agua que queda por encima de la bomba, hasta la altura del sifón por el que rebosaría el agua sobrante. Que si las fugas a través de la válvula son superiores al aporte que se hace desde la bomba del otro tren del EF, la columna de agua se vacía, por lo que el caudal requerido tras un arranque de la bomba EF-P01B tarda más tiempo en alcanzarse y se produce la señal de arranque de la bomba del EJ.

- Que el titular se está considerando aumentar la temporización para el arranque del EJ, ya que la columna de agua en cuestión podría estar igualmente vacía tras cierto tipo de mantenimientos.

#### PT.IV.213. Evaluaciones de operabilidad.

- Que, en relación a este procedimiento, se han revisado las evaluaciones de operabilidad de las siguientes condiciones anómalas (CA) y propuestas de condiciones anómalas (PCA) abiertas por el titular, destacando lo siguiente:

- PCA/09/001. "Relés de sobreintensidad controlados por tensión". 5.05.2009

- Que al realizar mantenimiento preventivo sobre los relés de sobreintensidad controlados por tensión 51V1 y 51V2 de la cabina 7A2, según gama de mantenimiento GEM9-909, el Titular detectó una desviación superior al criterio de aceptación en el umbral de actuación para una tensión inferior al 20% de la nominal.
- Que el Titular determinó de manera inmediata la inoperabilidad de los relés y procedió a su sustitución.

- PCA/09/002. "Vibraciones en cojinetes del motor de la bomba EGP01-D". 12.05.2009

Que al realizar la prueba funcional tras el cambio de impulsor de la bomba EGP01-D, el Titular detectó valores de vibraciones en los cojinetes del motor entre 7,9 y 8,8 mm/seg, sobrepasando el valor de alerta de 8,3 mm/s establecido por la sección XI del código ASME.

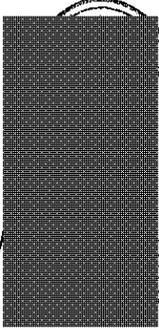
- Que el Titular determinó la inoperabilidad inmediata de la bomba y estableció un programa de seguimiento semanal de vibraciones durante la recarga 16. Así mismo, se aumentó la frecuencia de inspección de 3 a 1,5 meses durante el ciclo de operación.
- Que el Titular declaró la bomba operable al comprobar, tras varias inspecciones efectuadas con la periodicidad asignada, que las vibraciones no llegaban al nivel de acción establecido en el código ASME.

- PCA/09/003. "Desviación curva característica bomba de carga BGP01B". 24.08.2009

- Que durante los análisis relativos a la valoración del impacto del caudal de sellos de las bombas de refrigeración del reactor, en cumplimiento de la CLO de los sistemas de inyección, el Titular advirtió que la curva característica de una de las bombas de carga en servicio (BGP01B) mostraba una desviación respecto a la curva considerada en los Análisis de Seguridad, lo que podría afectar al caudal máximo de salvaguardias considerado. La desviación es mayor cuanto menores son los caudales.
- Que el Titular comprobó el día 1.9.2009, mediante la ejecución del procedimiento de vigilancia para cumplimiento del RV 4.5.2.h, que la bomba cumple con los caudales de salvaguardias exigidos por la CLO 3.5.2.

- CA/09/011. "Rejillas de elementos combustibles". 2.07.2009

- Que en virtud de experiencia operativa ajena el Titular se cuestionó la capacidad de la rejilla protectora de los elementos combustibles para cumplir con su función de retener partículas, al poder presentar grietas en las bandas y desprendimiento de resaltes.
- Que el Titular no tiene evidencias de que en C.N. Vandellòs II se hayan producido grietas en las bandas exteriores o desprendimiento de resaltes o muelles en dichas rejillas.
- Que el Titular constató que los casos en los que se ha producido desprendimiento de resaltes, en centrales americanas, han tenido lugar en plantas de cuatro lazos con anomalías de caudal en la entrada del núcleo.
- Que el Titular manifiesta que desde su incorporación en el ciclo 12 la funcionalidad de las rejillas ha quedado suficientemente demostrada. Que desde entonces sólo se ha producido un único fallo por "debris" en el elemento EH-01 durante el ciclo 13.
- Que  aportó a petición del Titular la valoración de funcionalidad de  fabricante de la rejilla protectora, en la que se concluye que la misma mantiene su funcionalidad aún considerando los daños observados en algunas plantas de E.E.U.U.

 /09/012. Soporte K-EG-C55. 24.07.2009

- Que durante la comprobación de la retirada del travel stop del soporte EG el Titular comprobó que éste se había retirado pero asimismo se observó que 2 pernos de expansión de la placa de este muelle se encontraban sueltos.
  - Que según informe 093/05-11835 de la ingeniería  la función del soporte es aliviar las cargas dinámicas observadas por la tubuladura del cambiador de calor EG-E01A, pero su presencia o ausencia no modifica la calificación sísmica del sistema EG. Que el mismo informe concluye, no obstante, que en ausencia del soporte se superarían los límites máximos de carga radial en la tubuladura especificados por el fabricante, por lo que se recomienda su correcta puesta en servicio.
  - Que la función del soporte se restituyó instalando una nueva placa y pernos el día 25.07.09.
- CA/09/13. Calificación ambiental de juntas de la esclusa de equipos de contención. 20.08.2009.
- Que tras la sustitución de las juntas de cierre de la lenteja (WESCLUSA1), el Titular comprobó que la referencia de los materiales no era la misma según pedido y según la documentación del dossier aportado por el suministrador, por lo que quedaba cuestionada su calificación ambiental.
  - Que el Titular comprobó que aunque el suministrador actual de los materiales no es el mismo que el que se había contratado en otras ocasiones, el fabricante sí continúa siendo el mismo.



- Que el Titular comprobó que el polímero base de las juntas es el mismo que se había empleado con anterioridad.
- Que el Titular comprobó que el material es conforme a la misma norma ASTM.
- Que el Titular confirmó la existencia de informes de ensayos, aunque insuficientes, realizados sobre las nuevas juntas.
- Que el titular ha decidido a partir de ahora adquirir nuevas juntas directamente al fabricante, y realizar ensayos de calificación ambiental según norma IEEE-323-74.

**PT.IV.214. Medidas compensatorias de los operadores para situaciones de no conformidad.**

- Que la inspección ha revisado el plan de medidas compensatorias correspondiente a todas las condiciones degradadas.

Que la condición anómala CA-V-0022 no tiene medidas compensatorias.

Que la condición anómala CA-V-0055 rev.1 tiene las medidas compensatorias recogidas en las acciones nº07/4305/09 de aplicar un factor de 1,5 al valor de la medida del FTGH27 y nº07/4305/12 de aplicar el valor correspondiente al caudal de diseño en todos aquellos procesos que se requiera el uso del caudal del FTGT35.

- Que la condición anómala CA-V-08/004 no tiene medidas compensatorias.
- Que la condición anómala CA-V-08/006 no tiene medidas compensatorias.
- Que la condición anómala CA-V-09/001 no tiene medidas compensatorias.
- Que la condición anómala CA/09/010. "Sellados de techo de cubículos que podrían generar escenarios de daño al núcleo en caso de inundación del piso superior coincidente con fallo de estanqueidad de los sellados de techo" tenía un plan de contingencia que no tiene referencia en el PAC. Que las medidas compensatorias son las de tener aislada la extinción automática en las cotas 100 y 114,50 del edificio de control, disponer de presencia continua de vigilancia y el disponer de extintores adicionales. Que el día 04.09.2009 se recuperó la operabilidad de los sprinklers de la cota 114. Que el 24.09.2009 se repuso el sistema de contraincendios en la cota 100 tras la valoración realizada en el CSNC.
- Que la condición anómala CA-V-09/013 no tiene medidas compensatorias.



- Que la condición anómala CA-V-09/014 tiene la medida compensatoria nº09/4102/01 de "Después de cualquier maniobra de las válvulas en que la indicación final en sala de control sea que la válvula afectada queda en posición entreabierta, se verificará su posición localmente"

#### PT.IV.215. Modificaciones de diseño permanentes.

- Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente.

#### Cambio de actuación de las válvulas de aspiración de sumideros del sistema de rociado de contención (VMBK14A y B)

- Que el día 18.07.2009 en el CSNC se ha aprobado la modificación de diseño en las válvulas motorizadas VMBK14A y B consistente en el cambio de actuación del motor: se ha pasado de una actuación por limitador de par a una por final de carrera.

Que esta modificación ha sido debida a que durante las pruebas de diagnosis realizadas durante la recarga ha habido problemas para ajustar el limitador de par.

Que en el CSNC del día 18.07.2009 personal de [REDACTED] estuvo explicando la problemática y la solución provisional adoptada. Que el Titular tendrá que estudiar un cambio de actuadores en estas válvulas.

- Que la inspección ha revisado la evaluación de seguridad ESD1863.

#### PT.IV.216. Inspección de pruebas post-mantenimiento.

- Que, en relación a este procedimiento, la inspección ha presenciado la realización de las siguientes pruebas post-mantenimiento, destacando lo siguiente:
  - 08.07.2009. Sustitución de los reles de sobreintensidad del diesel B.
    - Que el día 08.07.2009 se ejecuta la prueba funcional de disparo del diesel en marcha por la actuación simulada de estos relés.
  - 22.07.2009 Prueba funcional del sistema de agua enfriada esencial tren B (GJCH01B) tras la sustitución del controlador 235 TASE que vigila la Temperaturas de cojinetes del compresor de la unidad.

#### Generador diesel esencial (diesel negro)

- Que el día 19.07.2009 se realizó la prueba del "station blackout". En la secuencia de arranques mediante el secuenciador se produjeron diversas anomalías: cargas que no entraron en secuencia



(KAP01B, ANP09, KAAC01A, GLUV02B), fallos eléctricos en 4B1C2, GEUS02,4B1F3), disparo eléctrico KZP08, anomalía de sincronización con el 5B1, etc.

- Que el día 21.07.2009, en presencia de la inspección, después de las intervenciones de mantenimiento se repitió la prueba de la PSE y arranque del diesel negro con sus cargas y se volvió a repetir el fallo de las cargas que cuelgan del 5B1.
- Que el día 22.07.2009 después de varias pruebas se ha intervenido en unos contactos auxiliares del interruptor 5B1 que era la causa del fallo de la progresión de las señales. A las 21.00h se ha repetido la secuencia de PSE con éxito.
- Que el Titular tiene pendiente la realización del análisis de causa.

**Fallo al cierre VMBG09B (HV8127B).**

Que el día 07.09.2009 se ha producido el fallo al cierre de la válvula motorizada VMBG09B (HV8127B), en el colector de aspiración de las bombas de carga, en la línea comprendida entre las bombas BGP01A y BGP01C.

Que se ha detectado el fallo eléctrico en un bloque de contactos auxiliares.

- Que la válvula fue declarada inoperable por ASME pero no fue introducida en el monitor de riesgo al estar en todo momento en posición abierta.
- Que el 07.09.2009 se realizó la toma de tiempos de la misma en presencia de la inspección con resultados correctos.

**Fuga de la válvula de aislamiento de la línea de recirculación de la purga del generador de vapor B (VNBM03B) y de la manual BM-410.**

- Que el día 12.09.2009 a las 02.35h el Titular observa una presurización en la aspiración de la bomba de recirculación de la purga del GV-B, BMP02B. Tras unas pruebas se determina que la válvula de aislamiento de contención VNBM03B fuga, (al cerrar la válvula manual BM411 se corta la fuga) se procede a la declaración de inoperabilidad y se toma la acción de cerrar y enclavar cerrada la válvula manual BM-005.
- Que con posterioridad se han realizado otras pruebas hasta que el día 15.09.2009 se instaló un manómetro y se vio que con el tiempo se presurizaba.
- Que el día 16.09.2009 se realizó una prueba de medida de tiempos con resultados correctos en presencia de la inspección.

- Que se realizó una prueba para la cuantificación de la fuga y que esta fue de unos 80 ml. durante el tiempo de prueba. Que se ha comprobado que la válvula manual anterior, BM005, tiene una fuga cero y se ha decidido que se va a mantener la inoperabilidad de la válvula VNBM03B y que se está estudiando la realización de una intervención de mantenimiento.
- Que las válvulas de aislamiento de la purga de los generadores de vapor están sujetas al cumplimiento de los tiempos de aislamiento. Que el Titular no tiene contemplado la realización de pruebas de fugas de dichas penetraciones al no estar requeridas.

#### **Inoperabilidad válvula bypass EG26B**

Que el día 18.9.2009 a las 13:20h se volvió a declarar la inoperabilidad de la válvula EG26B, al superarse en una toma de tiempos la banda del  $\pm 50\%$  del valor de referencia. El tiempo límite especificado para el cierre (función de seguridad) de dicha válvula es de 15s. El valor de referencia es de 4,2s, por lo que la banda del  $\pm 50\%$  se sitúa entre 2,1 y 6,3 s. El tiempo de cierre en la prueba fue de 8,2 s, medido en Sala de Control, y de 7,2 s medido localmente.

Que se recuerda que las válvulas de bypass EG26A/B y EG27A/B han sido objeto de inoperabilidades recientemente por doble señalización, o por sobrepasarse en las pruebas los tiempos límite especificados.

- Que el Titular ha determinado que la causa de los problemas observados en estas válvulas son consecuencia de una excesiva precisión de los finales de carrera magnéticos. Que cuando el obturador de la válvula ya hace contacto con las paredes de la tubería, y por tanto ya está cumpliendo su función de cierre, la fricción hace que todavía tarde un tiempo en llegar hasta la posición en que es detectado por el final de carrera.
- Que se ha abierto una condición anómala, tras la cual la frecuencia de las pruebas volverá a ser trimestral, y los tiempos de cierre y apertura de las válvulas de bypass se tomarán localmente. Esto supone que antes de cada prueba habrá que instalar andamios en cubículos de seguridad.
- Que el día 19.9.2009 se hizo una toma de tiempos de apertura y cierre de la válvula EG26B, con el fin de adoptar nuevos tiempos de referencia si fuera necesario. Que los tiempos obtenidos se situaron en el entorno de 9,3 s para la apertura y 4,1 s para el cierre. Como estos tiempos son muy próximos a las referencias que existían anteriormente (9,2 s y 4,2 s respectivamente), se decidió conservar estas últimas de manera que no fuera necesaria la modificación del PTVP-48.05.



- Que este procedimiento ha sido ejecutado este trimestre durante la parada programada de recarga que empezó el día 14.03.2009 y durante la parada no programada por avería del trafo TP1 que empezó el día 24.09.2009.
- Que los principales hitos de la parada de recarga en este periodo han sido:
  - 04.07.2009 a las 13.30h. Modo 6. Inicio de la carga de combustible
  - 07.07.2009 a las 00.45h. Fin de la carga de combustible
  - 07.07.2009 a las 05.45h. Fin del core mapping
  - 09.07.2009. Recuperación de la línea de 220 KV tras el cambio de links TAR-TAE
  - 14.07.2009 a las 11.30h. Modo 5. Pernos de la vasija tensionados
  - 23.07.2009 a las 07.20 h. Modo 4
  - 24.07.2009 a las 01.05 h. Modo 3
  - 26.07.2009 a las 09.50h. Modo 2
  - 28.07.2009 a las 03.48h Modo 1 (sincronización). Se alcanzó una potencia eléctrica de 100 Mwe. A las 15.55h se abrió el interruptor principal y a las 16.01h se disparó turbina manualmente. Después de rearmar el disparo de turbina a las 16.17h se realizó la prueba del disparo mecánico de sobrevelocidad de la turbina (disparó a 1665 rpm) y se volvió a sincronizar a las 16h48m.
  - 31.07.2009 a las 03.00h. Se ha llegado a la potencia nuclear del 75% donde hay un plato de 20h para la realización de 6 mapas de flujo y la calibración cruzada del NIS.
  - 02.08.2009 a las 10.20h. 100% de potencia nuclear.
- Que las principales actividades revisadas por la inspección de esta parada de recarga en este periodo han sido:

#### **Funciones críticas de Seguridad en parada**

- Que durante este periodo en el que la planta ha estado fuera de modo, la inspección ha revisado el cumplimiento de las Funciones críticas de seguridad en parada de acuerdo con el procedimiento PA-126 y la Función Clave de Seguridad de Piscina de Combustible Gastado ha estado en todo momento en verde.
- Que a partir de la carga de combustible se han empezado a vigilar todas las funciones críticas de seguridad en parada que han estado en Verde hasta el día 09.07.2009 a las 09.00h donde se ha entrado en una condición amarilla en la función de "Eliminación de calor residual" debido a la revisión de los elementos primarios de los transmisores de caudal del sistema de extracción de calor residual del tren B que ha durado 13h 55m hasta la recuperación del descargo.
- Que la función crítica de seguridad en parada de integridad de contención ha estado en dos periodos en condición amarilla para la retirada de material de la contención:



- Del 18.07.2009 a las 09.40h hasta el 19.07.2009 a las 01.13h (total de 15h 33m) en que se abre la esclusa de equipos para la retirada de equipos de tensionado de pernos.
- Del 20.07.2009 a las 10.00h hasta el 20.07.2009 a las 19.45h (total de 9h45m). Que se abrió primero la esclusa de equipos debido a la extracción de plataformas de andamios y a las 13.00h se abrieron las dos puertas de la esclusa de personal, inhabilitando el dispositivo de enclavamiento de ambas puertas, para la extracción de andamios contaminados utilizados en la limpieza del oxido de la cavidad.

Que la inspección revisó el plan de medidas compensatorias realizado por el Titular. Que así mismo la inspección realizó varias comprobaciones con la apertura de la esclusa de personal.

Que el día 24.07.2009 el Titular emitió un informe justificativo de la reclasificación a condición verde de la condición amarilla que se había declarado el día 19.03.2009.

Que la causa de la condición amarilla fue el transitorio que tuvo lugar el día 19.03.2009 a las 15:15 h y que afectó a la barra vital de corriente alterna de 118 V BIV4. Como consecuencia del transitorio, la barra dejó de alimentarse desde el inversor alineado a la barra KCDV-125-4.

- Que en estas condiciones el apartado 7.3.3 (Número de sistemas de distribución de energía operables) de la Función Crítica de Seguridad 7.3 (Disponibilidad de suministro eléctrico) del PA-126 adopta un valor de 1, lo que hace que la condición de dicha FCS sea amarilla.
- Que el Titular justifica la reclasificación como verde de la condición de la FCS con el argumento de que en Modo 6 de operación y nivel en cavidad de 7m por encima de los elementos combustibles, ninguna de las cargas asociadas a la barra BIV4 es necesaria para cumplir con la Función Crítica de Seguridad de Disponibilidad del Suministro Eléctrico, ni ninguna otra. Adicionalmente, el Titular argumenta que a pesar del transitorio sufrido por la barra BIV4, la planta satisfacía las condiciones requeridas por el procedimiento PT.IV.304 (Proceso de determinación de la significación para operaciones en parada) del CSN:
  - Tres fuentes de energía de corriente alterna, siendo al menos un externa y otra interna.
  - Sistemas de distribución a barras vitales de corriente alterna y corriente continua necesarios para cumplir con los requisitos marcados en las funciones de evacuación de calor residual y de control de inventario.
- Que según el Titular, estos requisitos quedaban satisfechos, ya que:
  - se disponía de dos líneas de suministro eléctrico exterior y del Generador Diesel de emergencia "A" completamente operables. Adicionalmente, el Generados Diesel "B" estaba disponible.



- los sistemas de distribución a barras vitales de corriente alterna y corriente continua están completamente disponibles para cumplir con las funciones de evacuación de calor residual y de control de inventario requeridas con la planta en el estado operativo en el momento del incidente.
- Que asimismo, el Titular justifica que la condición amarilla ha sido resultado de una redacción excesivamente genérica del PA-126, en la que actualmente no se clarifica qué equipos relacionados con la distribución eléctrica son realmente necesarios para dar soporte a las FCS en parada. El Titular ha propuesto como acción de mejora una redacción alternativa del PA-126 que evite este tipo de situaciones.

#### **Carga de combustible**

Que la carga de combustible se inició el día 04.07.2009 a las 13.30h (modo 6) y terminó el día 07.07.2009 a las 00.45h y a las 05.45h se terminó el core mapping.

Que la inspección realizó varias comprobaciones durante la carga de combustible.

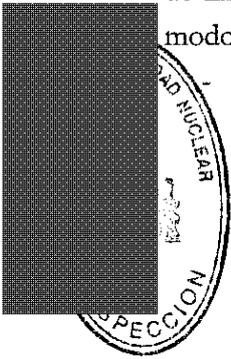
Que las principales incidencias que han tenido lugar durante el proceso de carga han sido:

- que durante los días 04 y 05.07 solo se dispuso de 2 turnos de personal de manipulación de las grúas.
- que se ha producido un fallo en el limitador de par del motor del carro de transferencia. Que hubo algún movimiento de elemento donde se llegó a saltar la protección hasta 12 veces que fue la que obligó a suspender la carga. Que en la reparación se subió el limitador de par. Que se paró durante 9h.
- que se produjo el fallo del final de carrera en la grúa manipuladora de combustible. Que se paró durante 8 horas.
- que se produjo el fallo de una tarjeta de la electrónica de la grúa de manipuladora de contención que afectó al motor de la misma. Que se paró durante 9 horas
- Que el titular ha abierto una disconformidad por parte del titular para analizar los fallos ocurridos en las grúas.

#### **Inspección de contención.**

- Que el día 20.07.2009 la inspección realizó una ronda por contención para comprobar el estado de limpieza de la misma previamente a la declaración de integridad de la misma y entrada en modo 4.
  - Que había etiquetas de señalización en la cota 110 de contención.
  - Que había etiquetas de papel en cajas /cables eléctricos (110 GV-A).
  - Que la caja C22 XA 050EG22 (lado de FIS EG49) en contención 100 estaba abierta.

- Que había presencia de aceite debajo de la BRR-A.
- Que había un fleje metálico que estaba en lazos cota 104 debajo del presionador. Que la inspección lo retiró hasta la zona de paso.
- Que había restos de cinta americana al lado de válvula BJ002.
- Que había restos de cinta americana en BRR-B cota 104.
- Que la inspección identificó varios puntos con óxido en el liner de la contención. Que el Titular manifestó que lo tenía identificado en los programas de seguimiento de estructuras.
  
- Que el día 22.07.2009 la inspección realizó una ronda por contención para comprobar el estado de limpieza de la misma previamente a la declaración de integridad de la misma y entrada en modo 4.
  - Que en la cota 100 de contención:
    - Que había una etiqueta sin retirar en zona válvulas BC 541, BC015 (altillo cota 102).
    - Que había una pieza metálica en viga hueca al lado válvula KA294 (altillo 102).
    - Que había restos de cinta americana en válvulas línea acumulador L02BH920.
    - Que había un cartel de PR en acumulador C.
    - Que había una etiqueta de pruebas en la válvula KA295.
    - Que había una capucha de bolígrafo en el sumidero B de emergencia.
    - Que había una etiqueta del PA182 en HE530.
    - Que había en los lazos restos etiquetas en calorifugado línea BB. 009-28.
    - Que había una madera y piezas metálicas en el hueco pared al lado HG044/45.
    - Que un conjunto de piezas retiradas por la inspección fue dejado al pie de escalera del GV-A y que esto fue comunicado al personal de PR.
  - Que en la cota 104 de contención
    - Que en la escalera mesa de sellado había restos de andamios, una brida de plástico, trozo cinta americana en monitor, trozo plástico.
    - Que había presencia de aceite en la junta BRR-B.
    - Que había un tubo de andamio en hueco pared zona BRR B.
    - Que había etiquetas papel en cajas eléctricas.
  
- Que el Titular estableció el día 23.07.2009 a las 07.20 h la entrada en Modo 4
  
- Que el día 23.07.2009 a las 16.00h la inspección realizó una ronda por contención para comprobar el estado de limpieza de la misma
  - Que había etiquetas en el motor de la válvula aislamiento de la de alivio del presionador (contención 123).
  - Que había una etiqueta pegada en viga. Contención 108. Q204.
  - Que había una caja no cerrada del todo contención 108 al lado de VSBH01C.
  - Que había cinta en tubería al lado entrada agua de alimentación. Contención 108.



- Que había un cable tierra medio suelto en contención 100 al lado de BC545.
- Que había un tubing de plástico en la plataforma del GV-B al lado de las válvulas del RVLIS.
- Que había cinta americana en plataforma GV-B.
- Que había una etiqueta pegada en caja eléctrica en el lazo B.
- Que había un tubing sin apoyar en pared lazo B.
- Que había una etiqueta pegada en el aislamiento lazo A que estaba bastante alta.
- Que había una etiqueta en caja eléctrica contención 114 (desde la escalera del GV-A hacia la esclusa de equipos).
- Que había restos de cinta americana en el recombinador A de H2 (contención 114).
- Que adicionalmente la inspección retiró papeles, trozo de pintura, piezas metálicas, trozos de cinta americana, plásticos etc.

**Revisión de la colocación de las placas de orificio de los transmisores de caudal del sistema de extracción residual.**

Que entre los días 04.07 a 08.07.2009 el titular ha estado realizando las verificaciones del caudal de las bombas de extracción residual para comprobar el RV 4.5.2.i donde el caudal de las bombas del RHR en modo RHR equivalente al requerido en inyección de seguridad es  $\geq 888,9$  m<sup>3</sup>/h y el caudal total de la bomba en modo RHR es  $\leq 954,8$  m<sup>3</sup>/h con presión nula en el primario.

- Que aunque estas comprobaciones hay que hacerlas en la parada si ha habido intervenciones que alteren las características de caudal (en esta recarga no ha habido tales intervenciones) de las bombas en un CSNC se decidió hacerlas en todas las recargas.
- Que en estas pruebas efectuadas en estos días se detecta la siguiente problemática:
  - que la bomba de BCP01A supera el valor de 954,8 m<sup>3</sup>/h
  - que la bomba BCP01B no supera el valor de 888,9 m<sup>3</sup>/h.
- Que los datos de las pruebas:
  - Día 04.07.2009: caudal BCP01A (FT605A) = 960 m<sup>3</sup>/h y BCP01B (FT605B) = 880 m<sup>3</sup>/h
  - Día 07.07.2009: caudal BCP01A (FT605B) = 979 m<sup>3</sup>/h y BCP01B (FT605B) = 880 m<sup>3</sup>/h.Que como el Titular tenía dudas de la manera en que se había realizado la prueba el día 04.07.2009 y para descartar cualquier problema en la controladora, esta prueba se ejecutó pasando el selector a abrir una vez la controladora había llegado al 100%)
- Que el titular empieza a realizar una campaña donde se vuelve a calibrar la instrumentación de caudal, se revisa el funcionamiento de las válvulas FCV603 y FCV605 sin encontrar nada mal.

- Que el día 08.07.2009 se repite la prueba de vigilancia, con presencia de la inspección, y esta vez se instalaron medidores de ultrasonidos en las líneas de las válvulas FCV603 y FCV605 (con lo que se mide el caudal que pasa por el cambiador y por la línea de bypass). Que en esta prueba de ambos trenes, se comprueba que existe una discrepancia de unos 100 m<sup>3</sup>/h entre la medida de ultrasonidos y el transmisor FT605A y de unos 25 m<sup>3</sup>/h con el FT605B y que la medida de caudal en la línea de bypass es muy inestable:
  - Día 08.07.2009: caudal BCP01A (FT605A) = 977 m<sup>3</sup>/h y BCP01B (FT605B) = 880 m<sup>3</sup>/h
- Que la inspección tomó datos en local de los manómetros de la bomba del tren A y verificó independientemente que los valores de caudal obtenidos con el FT605A eran coherentes con el esperado en la curva de la bomba.

Que en la investigación realizada por el Titular se detecta que existían unas órdenes de trabajo ejecutadas durante esta recarga con motivo de la sustitución de juntas espirometálicas que podrían afectar a la colocación incorrecta de la placa de orificios de los transmisores de caudal (FT605B, FT602B, FT605A, FT602A)

Que el día 09.07.2009 el Titular ha revisado la colocación de las placas de orificio y se ha encontrado que el FT605B está montada al revés y que el FT605A está montado torcido unos 20 grados (no es de esperar una variación ostensible de la medida). Que en cuanto a las placas de los FT602B, FT602A al ser tener éstas un taladro biselado, su instalación es reversible. Que como en las pruebas funcionales se utilizan estos transmisores no sería necesario repetirlos.

- Que el día 09.07.2009 se colocaron las placas de orificio de los transmisores del tren B en posición correcta y a las 02.00h del día 10.07.2009 se volvió a realizar la prueba obteniendo un caudal de 965 m<sup>3</sup>/h que incumple el valor de run-out y que en esta posición los caudalímetros de ultrasonidos medían del orden de 880 m<sup>3</sup>/h con lo que esta medida incumpliría el caudal mínimo.
- Que durante el día 10.07.2009 se realizaron las siguientes actividades:
  - se compararon la medida de caudales entre el FT605B y el FT17B en el valor de 600 m<sup>3</sup>/h comprobando que ambos miden igual
  - se instaló en paralelo al FT605B otro FT de mayor precisión y las medidas entre ambos son similares
  - se realizó una prueba para comprobar cuánto hay que limitar la apertura de la válvula FCV60B para que el caudal quede dentro de los valores de ETF.
  - se ajustó la posición del tornillo de regulación de la válvula FCV603B a la posición anterior.

- se comprobó con medida de ultrasonidos en la zona de lazos los caudales en las 3 ramas dando unos resultados de 301, 286,302, luego un total de 889 m<sup>3</sup>/h.
- Que adicionalmente se revisaron los datos de las pruebas de años anteriores (POV-03):
  - 2006: caudal BCP01A (FT605A) = 986 m<sup>3</sup>/h y BCP01B (FT605B) =985 m<sup>3</sup>/h
  - 2007: caudal BCP01A (FT605A) = 918 m<sup>3</sup>/h y BCP01B (FT605B) =905 m<sup>3</sup>/h
- Que se revisaron los datos de la NCDE 2653 que se había implantado en 2007 donde se cambió un factor de corrección de la placa de orificio. Que este factor explicaría la diferencia de medida entre los datos de 2006 y 2009 (diferencia en torno a 20 m<sup>3</sup>/h)

Que el día 11.07.2009 ha tenido lugar un CSNC extraordinario (con presencia total de la inspección) donde se ha repasado la problemática y se ha concluido:

la validez de las medidas del FT605B en base a:

- Las placas de orificio están en posición correcta y adecuadamente centrada.
- Las lecturas entre los dos FT que miden de la misma placa son similares.
- La lectura del FT605B frente al FT17B a caudales de 600 m<sup>3</sup>/h es similar
- La medida del caudal en el FT605B se corresponde con el esperado de la curva de la bomba por  $\Delta p$  (verificación independiente realizada IR)
- La medida de ambos trenes es similar tal como ocurría en el pasado
- que no hace falta evaluación de seguridad para el ajuste del tornillo que limita la apertura de la válvula FCV605B. Sin embargo sí que se va establecer un procedimiento para que vigile periódicamente que la posición física del tornillo no varíe.
- que hace falta repetir la curva de la bomba BCP01B y no la de la BCP01A
- que no hace falta repetir las pruebas funcionales de las bombas por ser la medida de caudal con el FT17B/A y este ha estado correcto en todo momento.
- que se va a realizar un ajuste de los finales de carrera de las válvulas FCV603A y B.
- Que en cuanto a la situación en el pasado:
  - no se entiende las diferencias entre 2007 y 2009
  - no hay evidencias documentales que expliquen estas diferencias
  - a día de hoy no ven que exista un ISN
  - van a seguir investigando.
- Que en cuanto este tema esté despejado seguirán con el programa de recarga
- Que se ha repasado la obtención de los caudales que aparecen en las ETF.
- Que se ha repasado que la calibración de los FT605A y B está realizada en las condiciones de 149°C y 26 Kg/cm<sup>2</sup> con lo que la comparación entre la medida de ultrasonidos y los FT no es directa sino que estaría afectada por el factor 0,966.



- Que el día 11.07.2009 después de todas las pruebas se repitió el POV-03 en ambos trenes con resultados satisfactorios (FT605A=939 m<sup>3</sup>/h y FT605B= 945 m<sup>3</sup>/h)
  - Que este suceso ha puesto de manifiesto:
    - que las calibraciones de la instrumentación no aseguran la correcta medida de la variable si no se revisa el elemento primario del transmisor que en este caso era la correcta ubicación de la placa de orificios.
    - que no hubo verificación independiente en el montaje de la placa de orificios durante la sustitución de las juntas espirometálicas. Que en las órdenes de trabajo no existe ninguna observación respecto al montaje de la placa. Que adicionalmente no hay referencias visuales que ayuden a ver el sentido de flujo salvo una válvula de drenaje que se encuentra antes de la placa (aplica al FT605A y B).
- que la medida con ultrasonidos en la línea de la válvula de bypass del cambiador con esta válvula cerrada que mide el caudal de fuga de la válvula es una medida inestable y que presenta oscilaciones entre 5 a 30 m<sup>3</sup>/h (por lo menos en la prueba presenciada por la inspección donde al final se le asignó un caudal de 14 m<sup>3</sup>/h)

#### Pruebas y otros trabajos del sistema EJ/EG.

Que durante esta recarga se han llevado a cabo las pruebas funcionales y otros trabajos necesarios para la puesta en marcha del nuevo sistema EJ, que las primeras pruebas en ejecutarse fueron las del tren B, que posteriormente se han realizado las del tren A.

#### Otras actividades de la recarga

- Que la inspección ha estado presenciando parcialmente las siguientes actividades:
  - Proceso de carga de combustible: movimiento de combustible de edificio de combustible a contención, comunicaciones contención con Sala de Control.
  - Actividades de cierre de la vasija: tensionado de pernos.
  - Operación del sistema de refrigeración de la piscina de combustible gastado.
  - Limpieza de la cavidad
  - Operación del sistema RHR en condiciones de medio lazo.
  - Actividades de calentamiento del RCS en Sala de control
  - Actividades de acercamiento a criticidad y sincronización.

#### Parada de la planta por avería del transformador TP1 (suceso notificable IN/09/009)

- Que este procedimiento ha sido ejecutado este trimestre durante la parada no programada de recarga por avería del transformador TP1 (suceso notificable IN/09/009) que empezó el día 24.09.2009.
- Que la secuencia de hechos que han llevado a la parada de la planta es la siguiente:



- 6.8.2009. El Titular tomó de forma rutinaria muestras del aceite de la fase 1 del transformador principal.
- 12.08.2009. El laboratorio recibió la muestra.
- 27.08.2009. Realización de los análisis y establecimiento de un diagnóstico por parte del laboratorio donde en el informe viene consignado que “*existen evidencias de un defecto activo*” y se recomienda la realización de un análisis urgente de confirmación de resultados.
- Fecha desconocida para la inspección. Llegada resultados a planta (a un único receptor).
- 22.09.2009. Se repiten análisis de aceite.
- 23.09.2009. 09.0h. Comunicación del Titular a la inspección sobre la problemática del trafo.
- 23.09.2009. Llegan los resultados de dos laboratorios diferentes.
- 23.09.2009. 16.0h. Reunión CSNC extraordinario donde se decide la parada tras una “toma de decisión operacional” consultando expertos de [REDACTED] e independientes.
- 24.09.2009 a las 00.00h comenzó el descenso de carga.
- 24.09.2009 11.32h. Disparo de turbina (Modo 2)
- 24.09.2009 11.53 Modo 3.
- 30.09.2009. Planta continuaba estabilizada en condiciones de modo 3

Que la planta ha estado estabilizada en estas condiciones durante las maniobras de sustitución de la fase afectada.

Que el día 25.09.2009 el Titular decide la sustitución del trafo afectado por el de reserva después de haber recibido el informe de reparación del mismo de [REDACTED]. Se recuerda que este trafo de reserva tuvo un incidente durante la pasada parada (proceso de implosión interna que provocó una grieta en una soldadura de una viga interior). Este trafo fue inspeccionado y reparado por [REDACTED]. En el informe se concluye que el transformador esta en estado correcto.

- Que el día 27.09.2009 se realizó la sustitución del trafo afectado por el de reserva y comenzaron los trabajos de conexión y pruebas. Que la inspección ha asistido parcialmente a estos trabajos.

### Inspección de contención

- Que el día 28.09.2009 con la integridad de contención establecida, la inspección realizó una ronda parcial por contención con objeto de determinar el estado de limpieza de la misma y verificar el estado de fugas boro. Que antes de entrar a contención, la inspección avisó telefónicamente al personal de sala de control.
- Que en la zona válvulas alivio del presionador había restos de piezas metálicas en vigas y una etiqueta papel en una válvula del BB situada en la escalera de acceso.

- Que en la cota 114 había un alargador de luz sin conectar.
- Que en la cavidad de recarga se identifica una tubería de plástico cuyo extremo va a parar dentro de la especie de rebosadero que hay en el borde de la cavidad. Que el Titular manifestó que pertenecía al sistema de limpieza del agua de la cavidad y que su retirada era problemática por la necesidad de montar andamios dentro de en cavidad contención. Que en el tramo metálico de la tubería se identifica una mancha de boro.
- Que en la cota 104 de Contención se identifica:
  - Presencia de boro en válvulas RHR: BC535, BC526.
  - Presencia de algo de boro en válvula BH122.
  - Zona BRR-A: presencia de aceite/grasa en suelo y vigas, pegoletes en vigas.
  - Espira en BRR-B dentro deposito recogida aceite. Aceite en la zona de la BRR-B.
  - Restos boro en válvula BB124.
  - Subículo Q210. Estado suelo con manchas blancas y de oxido.
- Que en la cota 100. Contención Lazo A:
  - que el suelo dentro del lazo A estaba lleno de aceite en el suelo y resbalaba bastante.
  - que en la tubería del GN parece que hubiera alguna mancha blanca encima de ella en la zona del transmisor.
    - que en medio del lazo A había un trozo de bulón de unos 8 cm de longitud. Que se preguntó al Titular sobre su origen y que este no lo identificó. Que la inspección lo retiró del lazo.
    - que había una tarjeta de papel en válvula BG.
    - que había una brida plástico en una caja eléctrica.
    - que había debris diverso en el interior de las vigas huecas a la entrada del lazo A.
    - que había suciedad latente en vigas de la zona de la plataforma de acceso GV-A.
    - que había boro en los tapones de las válvulas BG553-666 en la entrada del lazo A.
- Que la inspección depositó en la mesa de chequeo a la salida de contención los restos que sacó de dentro. Que la inspección avisó al personal de Sala de Control que había salido del edificio de contención.
- Que el Titular tenía identificada las válvulas que fugan en la base de datos asociada al programa de seguimiento de fugas de boro.
- Que la aparición de debris diverso tiene impacto en la problemática asociada a la obstrucción de le sumideros y en relación al cumplimiento con lo requerido en la ETF 3/4.5.2 (Requisito de Vigilancia 4.5.2.c.).



- Que la inspección cuestionó el método de verificar por parte de operación el cumplimiento con el Requisito de Vigilancia 4.5.2.c.2 que requiere que tras cada entrada, una vez que está establecida la integridad de contención, se realice una inspección para verificar que dentro del recinto no queda nada que pueda ser transportado al sumidero tras un LOCA.
- Que para garantizar el cumplimiento de dicho requisito se dispone del POV-43 anexo III, que mediante una firma en Sala de Control de la persona que realiza el trabajo o la entrada a contención se cumplimenta dicho requisito sin supervisión por parte de operación de la zona donde se ha ejecutado el trabajo o entrada.
- Que la inspección cuestionó el control administrativo que lleva el Titular sobre las entradas de personas al edificio de contención una vez establecida la integridad de la misma.
- Que la inspección cuando llegó a Sala de Control firmó un anexo del citado procedimiento.

#### T.IV.219. Requisitos de Vigilancia.

Que, en relación a este procedimiento, la inspección ha presenciado la realización de las siguientes pruebas de vigilancias, destacando lo siguiente:

- 07-08.07.2009. POVP-711. Comprobación de caudales a consumidores del sistema de agua enfriada esencial GJ
  - Que el día 07.07.2009 el Titular realizó una comprobación de la medida de los caudales de agua enfriada esencial a todos sus consumidores en el tren A.
  - Que la inspección asistió parcialmente a la toma de medidas.
  - Que el Titular ha verificado que todos los caudales son superiores al criterio de aceptación que son los valores recogido en los planos de proceso.
  - Que la inspección ha verificado:
    - Que estos valores de diseño son calculados con un caudal total de agua enfriada sobre 156 m<sup>3</sup>/h Que la prueba se realizó con el caudal nominal de la bomba de 190 m<sup>3</sup>/h.
    - Que en las ETF viene consignado el caudal mínimo de este sistema. Que en el RV 4.7.15.b2 se tiene que verificar que el caudal tiene que ser  $\geq 140$  m<sup>3</sup>/h.
    - Que para las unidades de ventilación de sala de control se obtuvieron los siguientes resultados:
      - GKUC01A UUA Sala de control:  $q=75,22 > 74$  m<sup>3</sup>/h.
      - GKUC02A UUA Area interruptores salvaguardias tecnológicas:  $q=28,66 > 28,4$  m<sup>3</sup>/h.
      - GKUC06A UUA Sala ordenador:  $q=21,85 > 21,6$  m<sup>3</sup>/h.



- Que la inspección transmitió al Titular que la bomba de agua enfriada pudiera estar cumpliendo con el caudal mínimo de ETF y sin embargo incumpliendo los caudales mínimos de diseño a los consumidores.

#### Pruebas de ESFAS

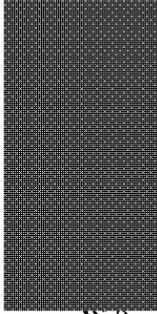
- Que los días 14, 15, 16., 17, 18 y 21.07.2009 se han estado realizando las pruebas integrales de los ESFAS (arranques de las cargas secuenciadas por señales de PSE y SIS de los trenes A y B de salvaguardias).

Que la principal incidencia que se ha producido es:

- en la PSE (pérdida de suministro eléctrico exterior) del tren B (15.07.2009) se produjo el arranque de los nuevos ventiladores de las torres del sistema EJ fuera de la secuencia del secuenciador. Que arrancaron por la señal de indisponibilidad del sistema EF por un error en el diseño de los planos de control y cableado que no tenía en cuenta los retrasos de 2,7 segundos que existen hasta la generación de la señal de PSE.  
que el día 16.07.2009 se implantó en el tren B una modificación de diseño (introducción de dos nuevos relés) que debería haber solucionado la incidencia anterior. Que sin embargo en la prueba de PSE+SIS que se realizó a las 20.00h se produjo la misma incidencia del arranque de los ventiladores del EJ fuera de la secuencia.
- Que en el CSNC del día 17.07.2009 se aprobó la modificación de diseño que solucionaba la problemática encontrada que la señal de indisponibilidad del sistema de agua esencial (EF) progresaba independientemente de la secuencia del secuenciador en la PSE.
- Que el día 17.07.2009 se implantó esta modificación en el tren B y se realizó una prueba funcional de la misma (se ha implantado un relé adicional con un temporizado de manera que se corrige el error de diseño inicial).
- Que el día 17.07.2009 se repitió la prueba de PSE tren B. Esta vez los aéreos del EJ entraron en su secuencia y lo único reseñable fue que la unidad de refrigeración de contención GNUC01B no entró en la secuencia porque se encontraba en descargo por tema de andamios y la válvula HVGJ46B (aislamiento agua enfriada esencial a las unidades de aire acondicionado de sala de control) que se encontraba con un problema en el interruptor al normalizarla en la prueba del día 16.07.2009 (PSE+SIS).
- Que el día 17.07.2009 se implantó la modificación en el tren A y se realizó una prueba funcional de la misma y el día 18.07.2009 se realizó la PSE tren A. En esta prueba volvieron a fallar las válvulas de aislamiento de la purga (el fallo del día 14.07.2009 fue debido a la no inserción del interruptor y esto impidió ver el segundo fallo que estaba latente).
- Que el día 21.07.2009 se ha sustituido un relé auxiliar en el circuito de generación de la señal de aislamiento de la purga y se ha realizado una prueba funcional con éxito.

- 21.07.2009. POVP-708. Prueba 18 meses GD-N.

- 21.07.2009. PIV-04. Prueba hidrostática y funcional de las mangueras de los puestos equipados de incendio.
  
- 03.08.2009. POV-24. "Operabilidad del sistema de agua de refrigeración de componentes".
  - Que el caudal suministrado por la bomba EG-P01B (tren B), según el indicador FI-EG14B en el cuadro C6 de Sala de Control, fue de 2600 m<sup>3</sup>/h. Que dicho caudal es superior al requerido por el requisito de vigilancia 4.7.3 (1970 m<sup>3</sup>/h) más incertidumbres (2086,4 m<sup>3</sup>/h).
  - Que el caudal suministrado por la bomba EG-P01D (tren B), según el mismo indicador FI-EG14B, fue de 2600 m<sup>3</sup>/h.
  - Que dichos caudales son superiores a lo requerido por el requisito de vigilancia 4.7.3 (1970 m<sup>3</sup>/h) más incertidumbres (2086,4 m<sup>3</sup>/h).
  
- 03.08.2009. POV-25. "Comprobación de la operabilidad del sistema de ventilación de sala de control".

 Que la unidad de ventilación GK-AC01B estuvo funcionando desde las 12:46 hasta las 22:53, y por tanto más de las 10 horas mínimas requeridas por el procedimiento. Que el caudal suministrado por la unidad de ventilación, medido mediante el registrador UR-GK25B, fue de 8200 m<sup>3</sup>/h.
  
- 04.08.2009. POV-19. "Balance de agua del sistema de refrigerante de reactor".
  - Que antes de la ejecución del procedimiento de vigilancia, la inspección residente advirtió al Jefe de Turno de que muchas de las referencias a los anexos del POV-19 eran incorrectas.
  - Que el Jefe de Turno respondió que se corregirían las referencias erróneas mediante un Aviso de Cambio Temporal de Procedimiento.
  - Que en el momento de la ejecución del procedimiento se encontraba inoperable el monitor de radiación RTCG24A, cuya lectura se utiliza habitualmente para determinar las fugas primario-secundario mediante el procedimiento PQC-80.
  - Que ante la inoperabilidad del monitor de radiación RTCG24A, y en virtud del propio PQC-80, la estimación de las fugas primario-secundario había sido realizada previamente por la Unidad de Control Químico mediante toma de muestras. Que el análisis determinaba que el caudal de fugas primario-secundario era menor de 0,1 l/h (umbral de detección del método).
  - Que el nivel del tanque de drenajes de refrigerante del reactor HE-T01 era del 29,1%. Que la instrucción 2 del procedimiento POV-19 pide que se compruebe que dicho nivel se encuentre entre el 90% y 30%, que son los puntos de consigna de arranque y parada, respectivamente, de las bombas HE-P01A/B. Que a pesar de que el nivel del tanque no se

encontraba en la banda requerida por el procedimiento, el operador de reactor consideró que era irrelevante puesto que tan sólo debe asegurarse que no se producen flujos de entrada o salida de refrigerante del tanque durante la ejecución del procedimiento.

- Que aplicando el anexo IV del POV-19, se concluyó que la tasas de fugas identificadas y no identificadas eran de 67,73 l/h y 36,35 l/h respectivamente.

#### PT.IV.220. Cambios temporales.

- Que en relación a este procedimiento la inspección ha revisado los siguientes cambios temporales (CT) en este trimestre:

CT 09.07.06.01. "Sustitución modelo de fuente de alimentación en GJCH01B".

- Que el objetivo del cambio era sustituir la fuente de alimentación de la instrumentación del cuadro local CL36B de la unidad GJCH01B. Que se iba a sustituir el modelo [REDACTED] del fabricante [REDACTED] por el modelo [REDACTED] del mismo fabricante.

Que la inspección ha revisado la evaluación de seguridad EST-1212.

- Que el día 08.07.2009 la inspección realizó una verificación independiente de la implantación del cambio temporal

#### Alarma por bajo caudal en refrigeración cojinete BRR

- Que el día 05.08.2009 se produjo la alarma por bajo caudal en la refrigeración del cojinete inferior de la BRR C. Que la alarma estaba tarada en 1,33 m<sup>3</sup>/h, mientras que el caudal se había estado manteniendo en valores cercanos a 1,32 m<sup>3</sup>/h. Que en esos momentos se estaba operando con la bomba D (tren B) de refrigeración de componentes. Que con el objeto de eliminar la alarma se procedió inicialmente a operar con los dos trenes a fin de repartir las cargas térmicas, a expensas de un mayor consumo energético. Que la alarma por bajo caudal en el cojinete inferior desapareció pero se produjo alarma por alto caudal en el cojinete superior de la misma bomba, lo que se consideró una situación más favorable.
- Que el Titular comprobó, consultando una carta de Westinghouse del año 1994, que el caudal normal en los cojinetes inferiores de las BRRs era de 6 gpm (1,36 m<sup>3</sup>/h), ligeramente por encima del tarado de la alarma. Que la misma carta establece el caudal mínimo en 5 gpm (1,13 m<sup>3</sup>/h). Que a la vista de esta carta, el día 11.08.2009 se decidió emitir un cambio temporal para tarar la alarma de bajo caudal en 1,14 m<sup>3</sup>/h, ligeramente por encima del valor mínimo recomendado por [REDACTED]
- Que adicionalmente, se comprobó que el rango de operación los caudales de refrigeración del cojinete inferior, de la barrera térmica y del cambiador de aire del motor, tampoco eran los



recomendados en la carta de [REDACTED]. Que el Titular cambió los rangos de operación según lo indicado en la carta.

- Que la inspección ha revisado el análisis previo APT-1843.
- Que la inspección ha revisado la carta de [REDACTED] y ha verificado que el Titular tiene implementadas valores más conservadores en las alarmas por alto y bajo caudal en los valores de caudal de refrigeración del cojinete superior, inferior y refrigeración del motor.

#### T.IV.221. Seguimiento del estado y actividades de planta.

Que dentro de la aplicación de este procedimiento esta la visita diaria a la sala de control, la reunión diaria que se mantiene con el Titular, la asistencia al final de los comités de seguridad de la central y la asistencia al final de los comités de seguridad del explotador.

#### T.IV.222. Inspecciones no anunciadas.

Que el día 05.07.2009 se realizó una inspección no anunciada. Que se entregó al Jefe de Turno una copia de la agenda de inspección. Que dentro de las actividades realizadas se asistió al proceso de carga de combustible, rondas por auxiliar y edificio de cambiador de salvaguardias.

#### PT.IV.226. Seguimiento de sucesos.

- Que en este periodo, la Inspección ha revisado los sucesos notificables ocurridos durante este trimestre así como las revisiones del Titular de sucesos de trimestres anteriores.
- Que a continuación se exponen los sucesos notificables ocurridos en este trimestre:

#### ISN 09/006. Incumplimiento del Requisito de Vigilancia 4.8.4.2.a.2 referente a "Dispositivos de protección de sobreintensidad de las penetraciones eléctricas". (08.07.2009)

- Que la Inspección ha llevado a cabo las siguientes acciones:
  - que se ha revisado el informe a 24 horas y a 30 días.
  - que la inspección redactó la correspondiente nota informativa.
  - que se ha comprobado que suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 09/3174 con 4 acciones y 5 acciones asociadas a la disconformidad 09/2270.
  - que las acciones abiertas son:
    - 09/3174/03. Revisar y modificar datos de tablas de ajustes por sistemas
    - 09/3174/04. Analizar adecuación de ETF a normativa EPRI
    - 09/2270/04. Revisar PMV relacionados con interruptores modelos [REDACTED]

- que se ha revisado el análisis de causa raíz.
- Que la descripción del suceso es la siguiente:
  - Que el día 08 de julio de 2009 a las 10.00h con la planta estando en condiciones de modo 6 con el núcleo cargado en la vasija, nivel de 7 m en la cavidad, y tren A en funcionamiento, el Titular ha detectado un incumplimiento en la forma de cumplimentar el requisito de vigilancia, RV 4.8.4.2.a.2.
  - Que la Especificación Técnica 3/4.8.4.2 es la correspondiente a “Dispositivos de protección de sobreintensidad de las penetraciones eléctricas”. Que una parte del requisito de vigilancia 4.8.4.2.a.2 es la de verificar el disparo del elemento de protección. Que en este requisito se recogen pruebas diferentes para los diferentes tipos de interruptor ajustable que hay en planta. Que tras la investigación del Titular se ha determinado que las pruebas de vigilancia que se hacían en planta a los modelos [REDACTED] presentaban estas deficiencias (hay otro tipo de modelo ajustable, [REDACTED], que no está afectado):
    - Para el modelo [REDACTED] el procedimiento de prueba no recogía que la intensidad de ajuste fuese un + 20% del valor de tarado.
    - Para el modelo [REDACTED] el procedimiento de prueba no recogía que se tenían que probar al 140% del valor de tarado de disparo instantáneo.
  - Que en el procedimiento de vigilancia para el modelo [REDACTED] se había extrapolado una banda de valores de intensidad a partir de los datos del fabricante. Que por ejemplo para el tipo [REDACTED] tenía como criterio de aceptación que según los datos del fabricante el valor de intensidad de ensayo fuese entre 600 y 1800 Amperios mientras que la intensidad de ajuste de  $8,125 \text{ Inominal} = 8,125 * 150 = 1218,75 \text{ amp}$  y según las ETF el criterio aceptable sería entre 975 a 1462,4 amperios.
  - Que en el procedimiento de vigilancia para el modelo [REDACTED] se consideraba que: “el valor de intensidad de ensayo definido en ETF como + 20% del valor de tarado corresponderá según datos del fabricante a un valor comprendido entre el punto medio de la curva al 140%”. Que aquí el error es que la intensidad de ajuste se verificaba en el punto medio del dial de ajuste del interruptor independientemente del valor de ajuste. Que después de la prueba el ajuste se volvía a dejar en su posición correcta.
  - Que el Titular ha revisado las últimas ejecuciones de los pruebas de vigilancia de todos los modelo [REDACTED] y se ha encontrado que de los 29 que hay 21 cumplirían el criterio de aceptación de ETF y 8 no. Que en cuanto a los interruptores del tipo [REDACTED] hay un total de 98 interruptores afectados. Que se realizó una muestra del orden del 10% de este tipo de interruptores.



**ISN 09/007 Aislamiento de un vertido de efluentes líquidos (22.07.2009)**

- Que la Inspección ha llevado a cabo las siguientes acciones:
  - que se ha revisado el informe a 24 horas y a 30 días.
  - que la inspección redactó la correspondiente nota informativa.
  - que se ha comprobado que este suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 09/3419 con 3 acciones.
  - que las acciones abiertas son:
    - 09/3419/02. Realizar el ACR
    - 09/3419/03. Realizar rev.1 del informe a 30 días al CSN

Que la descripción del suceso es la siguiente:

Que el día 22 de julio de 2009 a las 12.16h con la planta estando en condiciones de modo 5 (1ª RCS 82°C, 3BRR en funcionamiento) y a la espera de entrar en modo 4, se ha producido un aislamiento de un vertido de efluentes líquidos debido al cierre de la válvula de aislamiento.

Que el día 22.07.2009 a las 12.05h había comenzado el vertido del tanque HBT02A (permiso nº265/2009) y a las 12.16h ha tenido lugar el cierre de la válvula de aislamiento HV-HB24A que interrumpió el vertido que estaba en curso.

- Que el vertido disponía de todo el proceso administrativo por parte del Titular (muestreo por parte de química, concesión del vertido por parte de Protección radiológica después de los cálculos de concentración en el canal de descarga y comprobación de no superar los límites de dosis, etc).
- Que la lectura del monitor de efluentes líquidos RTHB26 se mantuvo en todo momento en valores del orden de  $3E+6$  Bq/m<sup>3</sup> hasta que se produjo el aislamiento (que la señal del monitor de alta 1(alerta) esta tarada a  $1,33E8$  Bq/m<sup>3</sup> y el alta 2(alarma) a  $1,33E9$  Bq/m<sup>3</sup>).
- Que dentro de la investigación realizada por el Titular:
  - No se realizó un cierre manual de la válvula.
  - No se detectó una variación en la lectura del monitor.
  - Si que había personal de instrumentación en el panel de monitores realizando pruebas mediante ordenador de los nuevos monitores que se están instalando (modificación de diseño de cambio del sistema de vigilancia de la radiación)
- Que el Titular manifiesta que la causa del suceso ha sido un error del personal de instrumentación que estaba realizando calibraciones en el armario de los monitores en Sala de Control. Que se esta investigando qué tipo de conexiones/desconexiones de cables



realizó el operario que estaba realizando pruebas en otro monitor, lo cual provocó la señal de aislamiento que genera el RTHB26.

**ISN 09/008. Ausencia durante 15 minutos de vigilancia contraincendios continua en la cota 114,5 del edificio de control.**

- Que la Inspección ha llevado a cabo las siguientes acciones:
  - que se ha revisado los informes a 1 hora, 24 horas y a 30 días.
  - que la inspección redactó la correspondiente nota informativa.
  - que la inspección redactó un acta monográfica al respecto de referencia CSN/AIN/VA2/09/708
  - que se ha comprobado que este suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 09/3452 con 2 acciones. Que ambas acciones están cerradas
- Que la descripción de los hechos esta contenida en el acta CSN/AIN/VA2/09/708.

**09/009. Parada no programada por punto caliente en el transformador TP1.**

- Que la Inspección ha llevado a cabo las siguientes acciones:
  - que se ha revisado el informe a 24 horas.
  - que la inspección redactó la correspondiente nota informativa.
  - que se ha comprobado que este suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 09/4117 con 2 acciones y que hay una acción asociada 09/4104.
- que las acciones abiertas son:
  - 09/3419/02. Realizar el ACR
  - 09/3419/03. Realizar rev.1 del informe a 30 días al CSN

- Que asimismo la Inspección ha revisado los siguientes sucesos notificables sucedidos con anterioridad a este trimestre:

**IN /09/004. "Accidente laboral con evacuación de la instalación por causa grave" (04.06.2009)**

- Que la Inspección ha llevado a cabo las siguientes acciones:
  - que se ha revisado el informe a 30 días.
  - que se ha comprobado que suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 09/2428 con 14 acciones y una acción asociada 09/3829/01. Que las siguientes acciones están sin cerrar:
    - 09/2428/08. Identificación en las cabinas las condiciones de intervención.
    - 09/2428/10. Formación a los auxiliares eléctricos de operación.
    - 09/2428/13. Seguimiento de implantación de cambio documental.

- 09/2428/14. Estudios de conexiones desconocidas en cabinas de medida de centro de distribución 400V.
- 09/3829/01. Realizar revisión del ISN 09/04 a 30 días.
- Que este incidente ha puesto de manifiesto:
  - Que el diseño de las celdas de medida es muy parecido a de las celdas que solo tienen el interruptor.
  - Que de las 6 tulipas de conexión a las barras, 4 se utilizan para sacar las tensiones de medida y hay 2 que están inutilizadas. Que una de estas dos tulipas sin embargo sí que estaba conectada a la barra (que estaba a 6,25 KV) y es la que el operario tocó en las operaciones de limpieza.
  - Que la conexión de las tulipas inferiores a la barra era desconocida por el Titular
  - Que la conexión de las tulipas inferiores a la barra no figuraba en los esquemas de control y cableado

Que a partir del momento en que el titular comprobó la ausencia de tensión en los elementos activos de la cabina de medida dejó de ser necesaria la utilización de medidas de protección para baja tensión.

Que la barra 6A fue desenergizada por completo el día 05.06.2009 a las 05.00h.

Que el Titular ha realizado una extensión de causa del problema de la existencia de tulipas inferiores conectadas de la celda 6A19 conectadas a la barra 6A a todas las cabinas de medida existentes en la planta que puedan verse afectada (barras 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A y 7A).

Que dentro de estas acciones:

- Que ha emitido la PSL-C-IPV-0027 para anular todas las conexiones de las cabinas de medida de todas las barras de 6,25 kv.
- Que ha incluido en procedimientos la sistemática de revisión hasta el cambio de diseño.
- Que ha establecido la realización de pre-jobs de trabajos de revisión de las cabinas hasta que esté implantado el cambio de diseño.
- Que se va a sustituir los riesgos contenidos en las OT de "trabajos eléctricos en tensión" por "trabajos eléctricos con tensión en proximidad".
- Que en el procedimiento PET3-501 se ha incluido la retirada de los fusibles de baja tensión.

**IN /09/005 "Error en la forma de cumplimentar el requisito de vigilancia, RV 4.3.1.2, al no medir los tiempos de respuesta del subcanal de discrepancia de caudales agua-vapor".**

- Que la Inspección ha llevado a cabo las siguientes acciones:
  - que la inspección ha revisado el informe a 30 días.
  - que se ha comprobado que suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 09/2695 con 3 acciones y una acción asociada 09/2555/01. Que las siguientes acciones están sin cerrar:
    - 09/2695/02. Realizar ACR del suceso.

- 09/2695/03. Realizar revisión 1 del informe a 30 días.
- Que en el acta trimestral anterior venía consignada una descripción del incidente:
  - *Que la causa del suceso ha sido la falta de medida de los tiempos de respuesta del subcanal de desviación de caudal de agua-vapor dentro del tiempo de respuesta de disparo de reactor por desviación de caudal de vapor y caudal de agua de alimentación coincidente con bajo nivel en generador de vapor a la hora de cumplimentar el requisito de vigilancia, RV 4.3.1.2.*
  - *Que el Titular ha recibido una comunicación de [REDACTED], en la que se identificaba que el tiempo de respuesta de las tarjetas del tipo [REDACTED] es del orden de diez veces mayor que el reflejado en la documentación actualizada (WC.AP-14036-P-A, rev.1), en el que se les daba un tiempo de respuesta de aproximadamente de 0,1s.*
  - *Que debido a que estas tarjetas se utilizan en los canales de disparo de reactor por desviación de caudal de vapor y caudal de agua de alimentación coincidente con bajo nivel en generador de vapor, esta identificación podría afectar al tiempo de respuesta de este disparo requerido en las ETFs de  $\leq 2$  s (tabla 3.3.2 de la ETF 4.3.1 Instrumentación del disparo del reactor)*
  - *Que el Titular verifica el tiempo de respuesta de este disparo mediante el procedimiento de vigilancia PMV-021, "Comprobación de los tiempos de respuesta del disparo de reactor y de las actuaciones de las salvaguardias tecnológicas" aplicando el escalón de disparo en el subcanal de nivel en generador de vapor, manteniendo en disparo el subcanal de caudal vapor-agua.*
  - *Que tras la revisión efectuada por el Titular se ha comprobado que con esta configuración de la prueba, no se verifica el tiempo de respuesta del disparo por el subcanal de caudal agua-vapor y que únicamente se verificaba el tiempo de respuesta de la tarjeta de nivel en los generadores de vapor desde que se produce la señal hasta la apertura del interruptor (valores en torno a 0,6 s).*
  - *Que una acción inmediata tomada por el Titular ha sido proceder a medir (OT. 406924) los tiempos de respuesta de este disparo por el subcanal de desviación de caudal de agua-vapor (que incluye las tarjetas [REDACTED]), aplicando la prueba a los 6 canales de disparo de reactor por esta función. Los resultados obtenidos muestran que el tiempo de respuesta para este disparo es, para todos los canales, inferior a 1 segundo, por lo que se concluye que el tiempo límite de las ETFs no se incumple.*
  - *Que las acciones inmediatas fueron:*
    - *Realización de la medida del tiempo de respuesta del subcanal de desviación de caudal de agua-vapor con resultados en torno a 1seg.*
    - *Revisión del procedimiento PMV-021, "Comprobación de los tiempos de respuesta del disparo de reactor y de las actuaciones de las salvaguardias tecnológicas".*

**IN/09/002. "Sellados no estancos al agua (14.03.2009)"**

- Que se ha revisado la rev.1 del informe a 30 días.
- Que se ha revisado el ACR.
- Que este suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 09/1059. Que las siguientes acciones están sin cerrar:
  - 09/1059/07. Probar todos los sellados de las penetraciones de las cotas 114 y 100 del edificio de control.
  - 09/1059/10. Incluir en jornadas de experiencia operativa de mantenimiento el suceso.
  - 09/1059/11. Generar un checklist en el PA-102.
  - 09/1059/14. Generar una formación acorde a las funciones de la brigada contraincendios.
  - 09/1059/15. Realizar prueba de estanqueidad de los sellados del techo de recintos con posible daño al núcleo.
  - 09/1059/16. Analizar riesgo de apertura de sellados en áreas con extinción de incendios automática.
  - 09/1059/17. Revisar y verificar la no existencia de otra especificación sin contemplar en procedimientos.
  - 09/4051/01. Correcciones en la base de datos "huecos y protecciones pasivas"

**IV.251. Tratamiento vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos.**

Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente.

- Que el día 22.07.2009 se han revisado los datos del vertido nº265/2009. Que el día 22.07.2009 a las 12.05h había comenzado el vertido del tanque HBT02A (permiso nº265/2009) y a las 12.16h ha tenido lugar el cierre de la válvula de aislamiento HV-HB24A que interrumpió el vertido que estaba en curso. Que durante 51 minutos estuvo parado y que luego se reanudó con la tanda.
- Que la inspección ha revisado:
  - análisis isotópico del tanque HBT02A
  - formato del procedimiento PRV-03 de vigilancia de los efluentes líquidos (tandas)
  - formato de solicitud, concesión y datos posteriores del vertido (PRV-01)
  - formato del control administrativo para la descarga de efluentes líquidos (PA-111)
  - lecturas del monitor RTHB26 y del caudalímetro de efluentes (FTHB25) y niveles del tanque HBT02A en el ordenador de proceso.
- Que la única discrepancia encontrada ha sido la duración del vertido indicada por el titular de 2h54m que no ha tenido en cuenta los 51m que estuvo parado. Que esto afecta al caudal de vertido que en vez de utilizar en torno a 30 m<sup>3</sup>/h han utilizado 23,17 m<sup>3</sup>/h

#### **Drenaje cubeto tanque de recarga**

- Que el día 26.08.2009 se realizó la autorización del drenaje de agua contenida en el cubeto del tanque de recarga. Que esta agua se había acumulado tras unos episodios de lluvia.
- Que el Titular realizó un análisis isotópico de referencia SD16025.
- Que la actividad de todos los isótopos estaba por debajo de la MDA.
- Que se drenó un volumen de unos 3 m<sup>3</sup>.

#### **PT.IV.256. Organización ALARA, planificación y control**

- Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente este trimestre estando presente en las siguientes actividades realizadas en zona controlada:
  - Taponado de tubos en GV-B.
  - Carga de combustible
  - Tensionado de pernos de la cabeza
  - Descontaminación y limpieza de la cavidad
  - Trabajos de revisión de los transmisores de caudal del RHR

Que en el acta trimestral anterior venia consignado:

#### ***Trazas de contaminación interna por debajo de nivel de registro.***

*Que el día 28.05.2009 a las 21.20h en los trabajos de sustitución de juntas espirometálicas en el sistema BC (extracción de calor residual) se ha producido un incidente menor en que los tres trabajadores se quitaron las máscaras durante una fase de los trabajos y han terminado con unos valores de contaminación interna por debajo de nivel de registro (1 mSv). Que adicionalmente tuvieron ligera contaminación en piel (30 a 50 cps) detectadas a la salida de zona controlada y que fueron tratadas en el autoservicio. Que en este momento no se consideró la necesidad de ampliar la investigación al salir limpios por los pórticos beta de salida de zona controlada.*

- *Que la detección de la contaminación interna se realizó en los pórticos gamma de salida del emplazamiento en el que uno de los trabajadores activó la alarma del pórtilco y a partir de aquí se activó el protocolo de investigación por parte del personal de PR.*
- *Que la secuencia completa de hechos fue la siguiente:*
  - *28.05.2009 21.00h. 3 trabajadores tienen contaminación superficial en piel detectada en los pórticos beta de salida de zona controlada. Los niveles de contaminación oscilaron entre 30 a 50 cps (manos, pecho, espalda). Se descontaminan en el autoservicio y salen limpios de zona controlada (PR indica que no es necesario pasar por el Quicky).*
  - *29.05.2009. 05.49h 1 trabajador activa la alarma del pórtilco gamma en la salida del emplazamiento (en detector nº7 se detectan 515 cps y la alarma esta a 307 cps)*
  - *29.05.2009. Se hacen mediciones en el Quicky y en el CRC y se le determina una dosis 0,37 mSv.*



- 29.05.2009. Se hacen contajes de Quickey a todos los trabajadores que aparecían en el PTR. A 2 de ellos se detectan trazas de contaminación interna con valores inferiores al del primer trabajador.
- Que esta pendiente por parte del Titular la realización de un análisis de causa (acción 09/2226/01).
- Que se ha revisado los siguientes PTR:
  - N° 0592/09-V. Entrenamiento en maqueta y apoyo en plataforma taponado GV-B.

#### PT.IV.257. Control de accesos a zona controlada

Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente. Que durante las rondas realizadas por zona controlada por la inspección se destaca lo siguiente:

- Que el 05.07.2009 la inspección encontró una colilla en el pasillo de auxiliar de la cota 91.
- Que el 05.07.2009 la inspección encontró un chicle en la esclusa de personal de entrada a contención.
- Que el día 07.07.2009 en una ronda por la cota 96 del edificio auxiliar se encontró una colilla en una vigueta hueca.

- Que en el acta del trimestre anterior venía consignado que:
  - Que el día 09.06.2009 en una ronda por el nuevo edificio de componentes tren B la inspección detectó la presencia de varias colillas. Que el titular manifestó que estas colillas provenían de la obra del sistema y que era debido a que la galería aérea no se había limpiado.
  - Que el día 30.06.2009 en una ronda por auxiliar se encontraron 2 colillas en el cubículo de la bomba de carga BGP01B y 2 botellas de cristal en el de la BGP01A

#### PT.IV.258. Instrumentación y equipos de PR

- Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente este trimestre.

##### Transporte unidad secado aire

- Que el día 03.09.2009 se activó el pórtico de camiones a la hora de sacar un equipo de secado de aire de la empresa [REDACTED]. El titular utilizó su protocolo correspondiente y el equipo fue enviado al taller de descontaminación donde fue chequeado. Durante el chequeo se detectó que dos filtros internos del equipo presentaban valores de contaminación en torno a 10.000 y 5000 Bq de Co-60(70%) y otros isótopos..
- Que el equipo se compone de una toma de ventilación que pasa por un prefiltro, filtro interior, ventilador y un tambor de absorción de humedad y el conducto de impulsión. Y por el otro lado dispone de un circuito similar que es que seca el tambor absorbente.
- Que durante la investigación realizada por el titular se ha determinado:

- que el equipo de secado de aire no había sido introducido en zona controlada y se había estado utilizando en el edificio de turbina en operaciones de secado de los cambiadores de calor del secundario.
- que el equipo fue introducido en Vandellós junto con una máquina de descontaminación de pernos y este transporte también activó el pórtico de entrada y el titular detectó una contaminación en el interior de la máquina de descontaminación de pernos.
- que el personal de [REDACTED] ha confirmado que el equipo de secado procedía de otra CN.
- que el personal de [REDACTED] desconocía la existencia de los filtros interiores. Solo se habían preocupado de cambiar una especie de prefiltros que dispone la unidad.

[REDACTED] Que el titular ha procedido a desmontar y medir un tambor de silica gel donde se realiza la absorción de humedad y también se ha detectado la presencia de Co-60 (en torno a unos 1000 Bq).

[REDACTED] Que el Titular ha chequeado la zona de turbina 82 donde estuvo el equipo.

[REDACTED] Que la Inspección ha revisado los datos de los análisis y chequeos realizados por el Titular, que estuvo presente en la medición del tambor de la unidad y que estuvo inspeccionando la unidad de secado en el edificio auxiliar.

- Que este suceso ha puesto de manifiesto en relación a la empresa contratista:
  - que utilizan el mismo equipo en zona controlada y en zona convencional.
  - que el equipo no fue chequeado en si interior.
  - que realiza transportes de equipos contaminados, aunque sea por debajo de criterios del ADR, como transporte convencional
  - que desconocían el funcionamiento interno de la unidad.

Que por parte de los representantes de C.N. Vandellós II se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.



Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Vandellós a veintitrés de octubre de dos mil nueve.

Fdo.



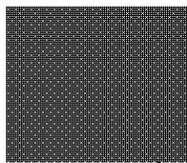
Fdo.



**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Vandellós, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/09/715 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 15 de enero de dos mil diez.



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1, cuarto párrafo.** Respecto de las advertencias sobre la posible publicación del acta de inspección o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente lo siguiente:

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; en particular, no podrán exhibirse en la red la referencias a procedimientos, documentos, informes, demandas de trabajo, planos, estudios que aparecen a lo largo del acta, así como los anexos a las mismas.

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.

- **Página 18, último párrafo.**

Fuga en la válvula de alivio del PZR.

Se considera que la deficiencia referenciada en el Acta fue identificada por el titular, y que así debe constar. Por esto último y en caso de derivarse en un hallazgo de la inspección residente, en la carta de categorización de hallazgos correspondiente, debiera referenciarse como "identificado por el titular" y en caso de resultar menor o verde, no debiera incluirse en la base de datos de hallazgos de inspección del CSN, de acuerdo al procedimiento del SISC PG.IV.07)

- **Página 19 segundo párrafo.**

Soldaduras en liner contención.

Se considera que la deficiencia referenciada en el Acta fue identificada por el titular, derivada de la supervisión de garantía de calidad y que así debe constar. Por esto último y en caso de derivarse en un hallazgo de la inspección residente, en la carta de categorización de hallazgos correspondiente, debiera referenciarse como "identificado por el titular" y en caso de ser menor o verde, no debiera incluirse en la base de datos de hallazgos de inspección del CSN, de acuerdo al procedimiento del SISC PG. IV.07) (Disconformidad PAC 09/3328)

- **Página 19. ultimo párrafo.**

Interruptores secadores de los generadores diesel apagados.

Se considera que la deficiencia referenciada en el Acta fue identificada por el titular, y que así debe constar. Por esto último y en caso de derivarse en un hallazgo de la inspección residente, en la carta de categorización de hallazgos correspondiente, debiera referenciarse como "identificado por el titular" y en caso de ser menor o verde, no debiera incluirse en la base de datos de hallazgos de inspección del CSN, de acuerdo al procedimiento del SISC (PG. IV.07) (Disconformidad PAC 09/3782)

- **Página 22, tercer párrafo.**

En relación a la inclusión del secuenciador en ETF' s y a la mención del NUREG 1431 en el párrafo del acta, aclarar que las ETF' s de Vandellos 2, hasta la fecha, no han sido adaptadas a las "MERITS" (NUREG 1431), y que están de acuerdo al NUREG 452, por lo que no se incurre en incumplimiento alguno.



**DILIGENCIA**

En relación con el acta de inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/09/715** de fecha veintitrés de octubre de 2009, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

**Página 1, párrafo 4**

El comentario no afecta al contenido del acta.

**Página 18, último párrafo.**

No se acepta el comentario.

**Página 19, segundo párrafo.**

No se acepta el comentario.

**Página 19, último párrafo.**

No se acepta el comentario.

**Página 22, tercer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del acta

En Hospitalet del Infant, a 1 de febrero de 2010.

Fdo.

INSPECCION

Fdo.

INSPECCION