



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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 once, se personaron en la Central Nuclear de Vandellós II, radicada en Vandellós (Tarragona) que cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio, el 21 de julio de 2010.

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 de 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.

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

- En este trimestre el Titular ha abierto 14 entradas al PAC de categoría B y no hay entradas de categoría A:

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

PT.IV.203. Alineamiento de equipos

- Se ha ejecutado el procedimiento en los siguientes sistemas:
- El día 02.08.2011 se inspeccionó el alineamiento para la realización de la medida de la eficiencia del cambiador EGE02B.

PT.IV.205. Protección contraincendios.

- Se han revisado las siguientes zonas de fuego:
 - 01.07.2011. Cubículo bomba de carga BCP01A.
 - 26.08.2011. Cubículo bomba de RHR, BCP01B.
 - 19.09.2011. Edificio de aparellaje y turbina: se encuentra abierta la puerta P-12 de comunicación entre los edificios de aparellaje y turbina. Esta puerta está recogida en las ETF.
- Se han revisado las medidas compensatorias como consecuencia de las inoperabilidades registradas en el sistema de contraincendios:
 - 08.08.2011. Inoperabilidad del lazo de PCI 1DQ1-4 del sistema EJ, se presencia la comprobación de la operabilidad de los detectores y la vigilancia horaria de la zona.
 - 11.08.2011. Inoperabilidad del puesto de mangueras de contención, la inspección verificó la presencia de mangueras de apoyo en la zona de la esclusa de contención.
 - 16.09.2011. Inoperabilidad del lazo CLI08-32-35 del GD-B, la inspección verificó la vigilancia horaria de la zona.
 - A partir de 20.09.2011, se ha verificado que se controla la temperatura de aire de contención por la inoperabilidad del lazo CLI03 lazos 01-02.
- Se han presenciado las siguientes pruebas de vigilancia en el sistema de contraincendios:
 - 17.08.2011. POV-54. Prueba funcional de la KCP02B. En el transcurso de la prueba la Inspección detectó que el soporte de los dos embudos, que recogen los drenajes de refrigeración de los cojinetes de la bomba, no era solidario con la bancada. Por las vibraciones del equipo la sujeción estaba floja. La IR lo notificó a los responsables de Operación para que emitieran la correspondiente solicitud de trabajo.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 05.07.11 PIV-14 “ Prueba de actuación válvulas del sistema de extinción de incendios y de agua pulverizada” aplicado a los sistemas de agua de extinción de incendios y de agua pulverizada existentes en el recinto del generador diesel A.

El procedimiento se realiza cada 12 meses. El criterio de aceptación señala: “manómetro superior entre 7 y 8 kg/cm², manómetro inferior presión igual a la del anillo de contraincendios”. Igualmente figura en apartado correspondiente a criterio de aceptación “Si la presión resulta superior a los valores indicados se considerará que los Bies NO se encuentran INOPERABLES”.

Antes de realizar la prueba y una vez colocados los descargos la totalidad de los manómetros se encontraban indicando 0 kg/cm² excepto uno de ellos que señalaba 7,5 kg/cm². La presión del anillo se encuentra en kg/cm² siendo esta variable y entorno a los 10 kg/cm². Las unidades de presión en el manómetro inferior son las siguientes: “psi” y “kPa”. En ningún lugar aparece la conversión entre las unidades de presión del manómetro inferior y las del anillo exterior. Igualmente en el procedimiento no figura la presión del anillo de contraincendios.

Las instrucciones que figuran en el exterior de las cajas de disparo manual de las estaciones se encuentran exclusivamente en inglés.

Para la realización del procedimiento fue necesario operar las siguientes válvulas: KC35D (abrir), KC35V (cerrar), KC24V (cerrar), KC24D (abrir), KC60D (abrir). La operación sobre las mencionadas válvulas no está recogida en el procedimiento.

En relación con estas incidencias se han abierto en el PAC la entrada 11/4251.

- 08.07.11 PIV-14 “ Prueba de actuación válvulas del sistema de extinción de incendios y de agua pulverizada” aplicado a los sistemas de agua de extinción de incendios y de agua pulverizada existentes en el recinto del generador diesel A.

El procedimiento se realiza cada 12 meses. El criterio de aceptación señala: “manómetro superior entre 7 y 8 kg/cm², manómetro inferior presión igual a la del anillo de contraincendios”. Igualmente figura en apartado correspondiente a criterio de aceptación “Si la presión resulta superior a los valores indicados se considerará que los Bies NO se encuentran INOPERABLES”.

Las instrucciones que figuran en el exterior de las cajas de disparo manual de las estaciones se encuentran exclusivamente en inglés y que esta situación es extensiva a la totalidad de las cajas de disparo manual de las estaciones existentes en CN Vandellos II.

Para la realización del procedimiento se hace necesario operar válvulas no recogidas en el procedimiento

- Se han presenciado los siguientes simulacros de PCI:

- 03.08.11 se asistió a un simulacro de incendio actuando la brigada de contraincendios sin aviso previo. El simulacro tuvo lugar en el edificio de turbinas cota 89,50 y que el mismo simulaba el incendio del tanque de aceite TB01. La brigada estaba formada por 5 bomberos. El simulacro termino a las 12 horas 03 minutos. El simulacro forma parte del plan anual de simulacros y que se realiza uno por cada uno de los turnos.



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

Limpieza de los cambiadores EG-E02A/B.

Que en la tarde del día 15 de julio se procedió a la limpieza mediante hipoclorito sódico del sistema. Que el hipoclorito sódico es el producto utilizado desde la construcción del sistema para mantener el mismo limpio de productos biológicos. Que la utilización del hipoclorito sódico se encuentra recogido en el punto 8.1 “Tratamiento microbiológico” del procedimiento PQC-11 rev.4.

Que en el comité ordinario del CSNC del día 19 se aprobó el procedimiento de utilización del dióxido de cloro, emitiéndose en fecha 20.07.11 la revisión 5 del procedimiento PQC-11. Que en la tarde del miércoles 20 de julio se realizó el tratamiento vertiendo 2000 litros de ClO_2 en el sistema. Que las lecturas del caudal quedó tras el tratamiento en niveles similares a los anteriores (ver informe semana anterior).

Que en la mañana del 21 de julio se procedió a medir la eficiencia del Tren A. encontrándose un valor de 0% Que se realizó evaluación de operabilidad del Tren A.

Que a lo largo del 21 de julio el grupo de seguimiento acordó:

Que dado el alto contenido en el sistema de materia biológica sensible a la acción del ClO_2 la cantidad vertida de 2000 litros en el tren A había sido insuficiente, por lo que se decidió:

- Ver la eficiencia del Tren B.
- Preparar la limpieza mecánica del Tren A para iniciarla en la noche del viernes.
- Adición de 2000 litros de ClO_2 que vertidos a la aspiración de las bombas del Tren A.

Que la eficiencia del tren B fue medida en la tarde del jueves dando un valor de 8,42 %, que anteriormente se encontraba en el 20 %.

Que la adición de 2000 litros de ClO_2 al tren A se realizó durante la noche del jueves al viernes.

Que a las 18horas 43 minutos del día 21 se declaró inoperable el tren A y se inició la limpieza, terminó hacia las 8 horas del viernes, devolviendo la operabilidad del Tren A hacia las 13 horas del día 22 de julio.

Que en la noche del día 22 al 23 se procedió a la limpieza del tren B, que el mismo fue declarado inoperable a las 18,48 horas del día 22 y devuelta su operabilidad a las 10 h del día 23.

Que tras la limpieza se midieron las eficiencias resultando de 114 % de margen para el tren A y de 30% para el tren B.



Que se ha procedido a la sustitución del hipoclorito por el ClO_2 como producto de limpieza preferente del sistema.

Que tras la limpieza de los cambiadores se midieron las eficiencias resultando un margen del 114 % para el tren A y un margen del 30% para el tren B. Que la diferencia de eficiencias se encuentra al parecer en problemas en los medidores de temperatura situados en el cambiador EG-E02B. Que se emitió ST 4718 en fecha 25.07.11 para revisar los RTD de entrada y salida del cambiador. Que en fecha 01.08.11 se revisaron los RTD y en fecha 02.08.11 se midió la eficiencia del cambiador.

Que las medidas de caudal realizadas tras la limpieza señalan $3174\text{m}^3/\text{h}$ para el tren A y de $3090\text{m}^3/\text{h}$ para el tren B.

Que en fecha 03.08.11 se estudiaron los resultados de eficiencia realizados sobre el cambiador de calor EG-E02B después de su limpieza y de la revisión de los medidores de temperatura situados a la salida y entrada del cambiador. Que la eficiencia quedó en: $2115,51\text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ frente al nivel de referencia de $2736,3\text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$, esto supone un margen del 29%. Lejos del 114% medido para el cambiador de calor del tren A. Que se apuntan como origen de las discrepancias en las eficiencias de los dos cambiadores a: 1) Los medidores de temperatura situados a la salida/entrada del cambiador del tren A. Que se procederá a su revisión. 2) La limpieza del cambiador del tren A fue realizada mediante unos “dardos” de plástico lanzados a través de los tubos, mientras que la del tren B fue por falta de los “dardos” realizada mediante bolas de taproge.

PT.IV.209. Efectividad del mantenimiento.

- En este trimestre la inspección ha recibido las siguientes actas del Comité de la Regla de Mantenimiento (CRM).
 - CRM nº104 de 06.07.2011.
 - CRM nº105 de 31.08.2011.
- Se han seguido las siguientes actividades de mantenimiento:

Sustitución de termopar suelto en generador diesel B.

Durante el ultimo POV-29 (prueba de operabilidad del diesel B) realizado, se había detectado en los primeros 20 segundos de arranque la presencia de humo negro que desaparecía después. El día 31.08.2011 se programó un nuevo arranque con presencia de personal de mantenimiento y con la realización de una termografía con el fin de detectar algún punto caliente. Durante este arranque se repitió la salida del humo y se pudo detectar que procedía de un termopar suelto que mide la



temperatura de salida de gases de escape en el cilindro 5. El día 01.09.2011 se declaró inoperable el GD-B durante 6 horas para sustituir el termopar. Durante el arranque para declarar la operabilidad del GD-B ya no se produjo la salida de humo.

Fallo de arranque de la unidad de agua enfriada esencial GJCH01B

El día 09.08.2011 al ir a ejecutarse el procedimiento de vigilancia POV-57 de la unidad GJCH01B, se produjo el fallo en el arranque de la misma por señal de baja presión de aceite de lubricación, y por lo tanto se declaró inoperable dicha unidad. Tras una revisión por parte del personal de mantenimiento mecánico y eléctrico, no se encontró ninguna anomalía. Tras una serie de arranques registrados sin ninguna incidencia, se decidió sustituir el relé 723TR que es que regula la temporización del arranque de la unidad cuando la presión de aceite de lubricación es correcta. Se efectuaron entonces varios arranques de la unidad tanto manuales como por señal de IS y de PSE, siendo todos correctos, por lo que tras la realización del POV-57 se declaró operable la GJCH01B. Se ha decidido que durante dos meses se van a realizar arranques quincenales de las dos unidades de agua enfriada esencial GJCH01A/B a fin de comprobar que no se repita esta incidencia.

Inoperabilidad del generador diesel de emergencia B por baja temperatura del agua del circuito de alta temperatura del motor 1

El día 08.08.2011 a las 9.32 aparece en Sala de Control la alarma de baja temperatura del agua del circuito de alta temperatura del motor 1 del GD-B. El GD-B se declaró inoperable ya que según la ETF 3/4.8.1 el agua debe mantenerse entre 40 y 60°C. Al ir personal de mantenimiento se encontraron que la bomba de precalentamiento de agua de alta temperatura, KJP01B estaba parada. Sin embargo en sala de control no había salido la alarma de disparo de esta bomba. La bomba se encontraba gripada por lo que se sustituyó el conjunto motor-bomba. Además se encontró sucio el contacto del relé 74 que es que produce la alarma de disparo de la bomba KJP01B, y también se sustituyó este relé. El GD-B se declaró operable a las 15.20h.

Pérdida de la refrigeración de las BRR A/B/C.

El día 14.07.11 se mantuvo diversas reuniones con operación y dirección de explotación en relación con la pérdida de refrigeración de las BRR A/B/C ocurrida en la tarde del día 13 de julio. En la tarde del día 13, encontrándose en marcha el tren B del sistema EG (Agua de refrigeración de componentes) y al hacer pruebas sobre la válvula motorizada HVEG 19A se produjo cierre de la válvula HVEG 19B. El cierre provocó pérdida de refrigeración de las BRR A/B/C durante un tiempo de 24 s, incrementándose la temperatura en unos 0,5 °C.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Existe en la planta experiencia de fallos en diversos sistemas provocado por un determinado tipo de maneta de actuación. Al pasar con estas manetas desde la posición de “remoto” a “local” pasa por la posición de “parada” en la que la maneta no debe actuar, sin embargo y por una deficiencia, en algunas ocasiones se produce la actuación.

CN Vandellos está realizando una inspección de las manetas con potenciales problemas de este tipo. Estaba previsto que las manetas se probaran en las recargas 16 y 17. En este caso se trababa de probar la maneta correspondiente a la válvula motorizada HVEG19A. Al accionar desde el CCM la maneta que figuraba en el procedimiento que se estaba utilizando (procedimiento de prueba funcional “PPF Pendientes de R-16 y R-17 Compr. POV-16/POF-115”), se produjo el cierre de la válvula HVEG19B y en consecuencia perdida de refrigeración de las BRR A/B/C durante un tiempo máximo de 24s, incrementándose la temperatura en unos 0,5 °C.

La situación fue detectada por sala de control que solicito el paso de local a remoto abriéndose la desde sala de control la válvula y restableciéndose la situación normal. La causa se encontraba en que en el mencionado procedimiento aparece la misma ubicación de la maneta (6C22-B5) para las dos válvulas cuando en realidad la ubicación 6C22-B5 corresponde a la válvula HVEG19B, siendo la ubicación de la maneta correspondiente a la válvula HVEG19A la 7C22-C5. Existen un total de nueve válvulas y aerorefrigeradores incluyendo las HVEG19A/B cuyas manetas presentan potenciales problemas de anomalía al pasar por el punto de cierre. El posible fallo de las manetas era conocido desde antes de la recarga. Se consideró que los equipos estaban operables dado que el funcionamiento normal es desde la posición remoto en sala de control y en esa posición los equipos funcionan sin problemas.

La prueba debería haberse realizado mediante un POPE (procedimiento de operación prueba especial) creado especialmente para este fin.

Se ha comprobado que la identificación de las manetas figura correctamente en el procedimiento POV16 (Anexo II, pag.121).

Válvula EG-506 no enclavada recogida en el procedimiento POA-201 “Válvulas bajo control administrativo”.

El día 28.07.11 se preguntó a operación y a dirección de explotación por la ST47441 de fecha 27.07.11 “La válvula del sistema EG (Sistema de agua de refrigeración de componentes) EG-506 no puede enclavarse, está situada en la EG-P01D, se adjuntan fotos”. Operación manifestó que el estado de la misma era el de “Visada” y que la misma no se había lanzado por lo que no se disponía de información sobre la misma. Se solicitó conocer el estado de la válvula dado que su situación debe ser la de enclavada cerrada según se recoge en el anexo 1, pag. 64 del procedimiento POA-201. El día 29.07.2011 se informó a la IR de que la misma estaba cerrada pero no estaba enclavada



debido a una rotura en el sistema de sujeción del enclavamiento de la misma. En la mañana del 01.08.11 el estado de la misma seguía siendo el de “Visada”. Se comunicó la situación a dirección de operación y que al final de la mañana del mismo día se procedió al enclavamiento de la misma.

Parada de los ventiladores GJUV01A1/A2; GJUV02A1/A2 y GJUV03A1/A2, ventiladores de los aerorrefrigeradores GJE01A, GJE02A y GJE03A.

El día 03.08.11 se mantuvo una reunión con operación y explotación en relación la parada en fecha 02.08.11 de los ventiladores GJUV01A1/A2; GJUV02A1/A2 y GJUV03A1/A2 ventiladores de los aerorrefrigeradores GJE01A, GJE02A y GJE03A.

Existe en la planta experiencia de anomalías en diversos sistemas provocado por un determinado tipo de maneta de actuación. Al ir de la posición de “remoto” a “local”, la maneta pasa por la posición de “parada”, posición en la que no debe actuar, sin embargo y por una deficiencia, en algunas ocasiones se produce la actuación. CN Vandellos II está realizando una inspección de las manetas con potenciales problemas de este tipo. Estaba previsto que las manetas se probaran en las recargas 16 y 17. El día 2 de agosto se probaron las manetas correspondientes a los ventiladores GJUVO1A1/A2; GJUVO2A1/A2 y GJUVO3A1/A2 de los aerorrefrigeradores GJE01A, GJE02A y GJE03A. Al pasar desde el CCM-376 el control de sala de control a local el interruptor funcionó correctamente (no actuó al pasar por la posición de “parada”). Sin embargo al devolver el control a Sala de Control (posición de “remoto”) este actuó al pasar por el punto de “parada”, provocando la parada de los ventiladores.

Las maniobras se hacían siguiendo el procedimiento de prueba funcional “PPF Pendientes de R-16 y R-17 Compr. POV-16/POF-115”. Que se consideró que los equipos estaban operables dado que el funcionamiento normal es desde la posición remoto en sala de control y en esa posición los equipos funcionan sin problemas.

Deriva del termopar M-13.

El día 04.08.11 se mantuvo una reunión con operación en relación con la incidencia ocurrida el día 3 de agosto consistente en la deriva del termopar M13 hasta alcanzar los 286°C. Como consecuencia se tiene que la deriva tuvo una escasa duración. Los restantes termopares en posiciones similares permanecieron en valores de 306°C. Se lanzó ST TN-122.

Durante el ciclo pasado se produjeron situaciones similares en el mismo termopar. Durante la última recarga se cambio el termopar. Existen actualmente dos de los 39 termopares fuera de servicio y ocupando las posiciones F3 y P9. Se revisó el cumplimiento de las ETF (C.L.O. 3.3.3.6; Tabla 3.3.-10).



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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

Durante este trimestre el monitor de riesgo ha estado en AMARILLO en las siguientes ocasiones:

- 13.07.2011: monitor de riesgo 7,62 debido a la puesta en descargo del tren A del EJ para la limpieza de tubos del cambiador de calor EG-E02A.
- 21.07.2011: monitor de riesgo 7,62 debido a la puesta en descargo del tren A del EJ para la limpieza de tubos del cambiador de calor EG-E02A.
- 22.07.2011: monitor de riesgo 7,62 debido a la puesta en descargo del tren B del EJ para la limpieza de tubos del cambiador de calor EG-E02B.
- 25.07.2011: monitor de riesgo 7,94 debido a realización del PMV-22A planificado, coincidente con la bomba de carga BGP01C inoperable por descargo.
- 23.08.2011: monitor de riesgo 7,94 debido a realización del PMV-22B planificado, coincidente con el compresor KA-C01C inoperable por descargo.
- 25.08.2011: monitor de riesgo 7,91 debido a la puesta en descargo del generador diesel B junto con la unidad de acondicionamiento de aire de la sala de la bomba del RHR, GL-UC09B.
- 29.08.2011: monitor de riesgo 7,86 debido a la puesta en descargo de la bomba del RHR, BC-P01B junto con el caudalímetro FIS-602B.
- 22.09.2011: monitor de riesgo 7,94 debido a realización del PMV-22A planificado, coincidente con la bomba de carga BGP01A inoperable por descargo.

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

Durante la realización del procedimiento POVP 303 “Operabilidad CG-P01A/B/C y medición fugas aire condensador” y siguiendo el mismo con las bombas paradas y manteniéndose el vacío mediante los eyectores se arrancó la bomba CG-P01A (bomba de vacío del condensador A), produciéndose al poco tiempo su disparó como consecuencia de sobre intensidad por causas desconocidas en el centro de potencia 4B4-C2.

Se procedió por parte del personal de sala de control a aplicar el procedimiento POF-207 “Pérdida de vacío en el condensador” por condición de entrada “Aumenta indicación en PI-AD65A/B/C y PR-AD65 “(PI-AD65A/B/C y PR-AD65 “presión en condensador principal”). La situación se recuperó aproximadamente a los 50 minutos.

Se están estudiando las causas del disparo del centro de potencia 4B4-C2.

El día 20.07.11 se mantuvo una reunión con operación y explotación en relación la entrada por parte de operación en el procedimiento POF 305 “Pérdida de agua de servicios esenciales”. La entrada fue consecuencia del disparo de la motobomba de agua de servicios esenciales EF P01A en la tarde del día 19 de julio (15,50 horas).

La causa del disparo se encontraba en la actuación de la protección 50N de sobreintensidad. Que la situación coincidió con el disparo simultáneo en las líneas de 400 Kv [REDACTED] y [REDACTED] como consecuencia del fuerte viento y posiblemente del incendio cercano a la zona de paso de una de las líneas. Se está estudiando la actuación de la protección 50 N.

El transitorio provocó la aparición de múltiples alarmas en sala de control relacionadas con en el primario y secundario (19 alarmas).

Como consecuencia del disparo de la bomba EF P01A, se produjo el arranque del tren A del EJ (sistema salvaguardias tecnológicas). Se entró en el procedimiento POF-305 (Pérdida de la bomba de agua de servicios esenciales). La situación se normalizó a las 18h 10m de la tarde del día 19. El suceso se considera por parte de CN Vandellos II como NO notificable al no estar contemplado en sus bases de diseño como de seguridad y contemplado como que afecta a la producción.

PT.IV.213. Evaluaciones de operabilidad.

- 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:

CA –V-11/26 Rev. 0 “ Válvulas BG-339 y BG-444. Incumplimiento de código ASME, sección III, NC-6115”. Referencia PAC 11/5205. Análisis en referencia PAC/5207. Acciones cerradas.

CA –V-11/28 Rev. 0 “ La unidad de agua enfriada GJ-CH01B dispone de la válvula GJ-987 de “reserva de probetas” y de la válvula GJ-986 en la circulación del tanque GJ-T03B. Según el TEI y catalogo de elementos las válvulas de globo GJ-986 y GJ-987 son de $\frac{3}{4}$ (diámetro interno cuerpo 19 mm.). Sin embargo en planta se ha comprobado que las válvulas son de paso reducido



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

5 mm). Las válvulas no coinciden con los modelos indicados en los certificados de calidad e isométricos del PCD V-21938-4, Modificaciones asociadas al sistema GJ”. Referencia PAC 11/5506. Una acción con fecha 31.07.12.

CA –V-11/29 Rev. 0 “ Equipos BGP01A/B/C; BGPOGA/B; BKPOIA/B; BKPO2A; BCPO1A; BLP01A/B; EGPO1A/B/C/D; ECPO1A/B/C/D; KJM01A; KJM01B; KJM02A;KJM02B; KJP02A/B; KJP03A1B; KJP04A/B; KJP07A/B; KJP08A/B APP01A/B; BBP01B; GGACO1A/B; GGEX01A/B; GGUS01; GKAC01A; GKEX01A; GKEX03A/B; GKEX06A/B; GKUC01 B; GKUCO2A/B, GKUC06A/B; GKUS02A/B; GLEX02A/B; GLUC02AB; GLUC03/A/B; GLUC05B; GLUC07A; GLUCO8A/D; GLUCD09A; GLUC10A/B; GMUS01A/B; GNUC01A/B/C/D; HCVAL05A” Los equipos anteriores han sido instalados rodamientos  con códigos  (convencional) cuando se requieren códigos CC (clase)” Referencia PAC 11/5418. Tres acciones con fechas 31.07.12.

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

En relación a este procedimiento, la inspección ha presenciado la realización de las siguientes pruebas post-mantenimiento:

- 01.07.2011. PMV-724. Operabilidad de la bomba de carga BGP01A tras intervención de limpieza de boro en el eje.
- 26.08.2011. Prueba actuación de la unidad de ventilación del cubículo de la bomba del RHR, BCP01B tras una intervención de mantenimiento preventivo.
- 01.09.2011. POV -29 operabilidad del GD-B tras intervención de mantenimiento para sustituir un termopar suelto que provocaba la salida de humo en el arranque.

PT.IV.219. Requisitos de Vigilancia.

En relación a este procedimiento, la inspección ha presenciado la realización de las siguientes pruebas de vigilancias:

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 11.08.2011. Se asistió a la realización del POV-57 “Comprobación de la operabilidad del sistema de agua enfriada” aplicada al tren A. La inspección acudió a sala de control para inspeccionar la realización del POV. Una vez finalizado el POV la unidad permaneció en marcha por un periodo de 24 horas sin incidencias.

El punto 13 del POV-57 recoge “Comprobar que el nivel del tanque de expansión GJ-T01B se halla entre los límites normales”, en ningún lugar del procedimiento aparecen los valores de los límites normales.

- 16.07.11. Se asistió a la realización del procedimiento PMV-140 cuyo objetivo es comprobar y en su caso corregir la calibración de los canales de detección de vibraciones y partes sueltas, según lo establecido en ETF en el apartado R.V 4.3.3.9 punto b. El mencionado apartado de las ETF señala que “Que cada del detector de vibraciones y partes sueltas se demostrará operable mediante una prueba funcional de canal como mínimo una vez cada 31 días. El procedimiento contiene un error en la tabla del punto 7.2 dado que aparece el sensor AG31 como correspondiente al generador de vapor B , siendo en realidad del generador de vapor C, que similar error ocurre con el sensor AG22 el cual figura como del generador A siendo realmente del generador B.

El apartado 7.2 señala que “Para cada uno de los canales que componen el sistema (tabla 1) realizar las siguientes comprobaciones:”. El apartado no recoge 7.2 no recoge ninguna comprobación y estas están recogidas en el apartado 7.3 y siguientes.

Los canales AC1 (Tapa vasija) y AT3 (fondo vasija) se encuentran fuera de servicio desde el final de la última recarga de este año. Se han estudiado las hojas de resultados correspondientes a los PMV-140 realizados desde la recarga, que en todos ellos y en el apartado observaciones figura que los canales están sin lectura o fuera de servicio. No consta evaluación de operabilidad en el Diario de Operaciones de Sala de Control. No se ha emitido condición anómala.

- 26.07.11 se asistió a la realización del procedimiento PMV-034B “Prueba funcional del canal II disparo del reactor por discordancia caudal agua-vapor coincidente con bajo nivel en generador de vapor “. Los trabajos fueron realizados mediante OT 459498.

El 27.07.11 se mantuvo una reunión con personal de instrumentación en relación con el mencionado PMV-034B y con el fin de clarificar determinados puntos del mismo. Como consecuencia de la misma se tiene:

El punto 10 del procedimiento señala que el requisito de vigilancia es el RV 4.3.1.1 Tabla 4.3-1 (parcial*) quedando el cumplimiento total del punto 14 para el PMV-019A/C. El PMV-034B no especifica de forma clara el alcance del procedimiento.

El procedimiento recoge una lista de equipos que se deben utilizar y no recoge la cualificación técnica del personal que lo debe realizar ni el número mínimo de personas que lo deben ejecutar.

El punto 6.3.4 del procedimiento PA 101 “Preparación de procedimientos”, señala que “Los procedimientos de vigilancia incluirán el apartado “Requisito de vigilancia”, cuyo contenido debe ser una transcripción literal de la ETF”.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

El objetivo del procedimiento es el de medir el desequilibrio de entre caudal vapor/caudal agua, coincidente con bajo nivel en los generadores de vapor:

Punto de tarado: 40% del caudal de vapor a PTN (Potencia Térmica Nominal).

Valor admisible: $\leq \pm 0,20\%$ del caudal de vapor a PTN.

El anexo I Informe de resultados señala que el 40% corresponde a una entrada en lazo de 2,064. El procedimiento mide resultados que compara con este valor, pero este dato no es comprobable en el momento de realizar el PMV.

- 26.08.2011. PMV-725. Operabilidad de la bomba del RHR, BCP01B.
- 15.09.2011. POVP-403. Operabilidad de la bomba de prueba hidrostática, BNP01.
- 30.09.2011. PMV-724. Operabilidad de la bomba del RHR, BCP01A. La IR comprobó que los equipos locales utilizados para la toma de las medidas no tienen la precisión que requieren los datos que figuran en los anexos del procedimiento.

PT.IV.220 Cambios temporales

El día 11.07.11 se estudiaron los cambios temporales vigentes encontrándose que estos eran 35 de los cuales 5 eran del 2009, 7 del 2010 y 23 del 2011. El más antiguo lo era de fecha 17.08.2009 y el último de fecha 05.07.2011 correspondiendo al nº 11062301. Los cambios temporales se encuentran recogidos en el procedimiento PA-125 "Control de cambios temporales". En el punto 4.3 del mencionado procedimiento se señala que los cambios temporales no podrán sobrepasar un plazo máximo de la duración de un ciclo en que han sido instalados. Igualmente se señala que en el caso de que se requiera ampliar el plazo hasta la siguiente recarga se pondrá un sello según el anexo III del procedimiento en el que se recogerá la recarga hasta donde alcanza la validez y que el mismo contará con la fecha y firma del jefe de turno y de operación, así como el nº de acta de aprobación del CSNC. Los cambios temporales siguientes: 09071101; 09080701; 09081001; 09110301 poseen el mencionado sello pero que el mismo carece de la fecha y de las firmas de los jefes de turno y de operación. En los mismos no aparece el número de acta de aprobación del CSNC.

El procedimiento señala en el mismo punto que cuando un cambio temporal se deriva en una PCD, NCD, MDM no será necesario ampliar el plazo de validez del cambio. Los restantes cambios temporales carecen del sello contemplado en el anexo III y en ningún lugar de los mismos se ha encontrado información que señale que se encuentran afectados de una PCD, NCD ó MDM.

PT.IV.221. Seguimiento del estado y actividades de planta.

Dentro de la aplicación de este procedimiento esta la asistencia de la IR a la reunión diaria del servicio de operación en la sala de control, la reunión diaria que se mantiene con el Titular, la



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

asistencia a los comités de seguridad de la central y la asistencia al final de los comités de seguridad del explotador.

PT.IV.222. Inspecciones no anunciadas.

El procedimiento se aplicó en fecha 23.07.11 con el siguiente alcance:

- PT.IV.211 Evaluaciones del riesgo de actividades de mantenimiento y control de trabajo emergente.
- PT.IV.209 Efectividad del mantenimiento. En relación con los trabajos de limpieza sobre el cambiador EG-E02B.
- Sistema de seguridad física.

PT.IV.226. Seguimiento de sucesos.

- 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.
- A continuación se exponen los sucesos notificables ocurridos en este trimestre:

ISN 11/006. Penetración entre áreas de fuego diferentes del edificio de control con sellado incorrecto.

PT.IV.257 Control de accesos a zona controlada

Que en fecha 28.07.11 se mantuvo una reunión con dirección de protección radiológica(PR) en relación con la ST 264 emitida en fecha 26.07.11 por PR "Al arrancar el equipo de detección de contaminación interna DIYS y/o equipos auxiliares asociados salta el diferencial de todo el edificio (tensión segura) perdiéndose alimentación en todos los equipos de control de PR (pórticos, lectoras...) Como consecuencia de la reunión se tiene que:

1. El día 26 Al arrancar el equipo de detección de contaminación interna DIYS y/o equipos auxiliares asociados salta el diferencial de todo el edificio (tensión segura) se pierde alimentación en todos los equipos de control de PR.. La pérdida de suministro eléctrico afectó a:
 - Sistema de lectoras de entrada a ZC.
 - Pórticos de salida a ZC.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Disimetría interior DIYS y Quicky. (pórticos, lectoras,...) Tras la reunión mantenida con PR
- Sistemas de espectrometría de los laboratorios.

Que la causa se encuentra en un magnetotérmico no dimensionado para la carga que actualmente debe soportar.

Que existen dos casos más desde principios de año. Los fallos tienen una duración aproximada de 10 minutos en horario de jornada normal y de 1 hora el resto del tiempo (llamada turno de mantenimiento eléctrico).

Que no se ha producido perdidas de los datos acumulados en los ordenadores de salida ni se ha producido entradas/salidas incontroladas de ZC.

Que la entrada de personal a ZC en caso de urgencia durante el periodo de ausencia eléctrica está garantizado.

Que se ha procedido al cambio el magnetotérmico por otro de mayor capacidad y se apunta a tener una línea exclusiva para los equipos de dosimetría interna.

PT.IV.258 Instrumentación y equipos de Protección Radiológica

Que en fecha 05.08.11 se mantuvo una reunión con dirección de protección radiológica (PR) en relación con el nivel de alerta alcanzado en el detector RT-GS53A detector de yodos situado en el interior del edificio contención. Que como consecuencia de la reunión se tiene que a las 11 horas 37 minutos del día 4 de agosto se alcanzó el nivel de alerta situado en 10^3 Bq/m^3 , al medirse $1,33 * 10^3 \text{ Bq/m}^3$. Que aproximadamente entre 2 y 3 veces por año se supera el nivel de alerta. Que los análisis señalan que el único isótopo presente era el Br-82. Que el detector con filtro de carbono es sensible no sólo a los yodos sino también al resto de los alógenos. Que la presencia del Br-82 es consecuencia de la activación neutrónica del Rb-85, isótopo natural presente en el acero de la varillas del edificio de contención.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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 diez de noviembre de dos mil once.

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/VA2/11/783 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 19 de diciembre de 2011.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Comentario al segundo párrafo del cuerpo de la carta de transmisión y quinto párrafo de la página 1 de 16.**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

- **Hoja 12 de 16, quinto párrafo. Aclaración.**

En cuanto a la mención en el párrafo del acta, de la ausencia de evaluación de operabilidad, y no emisión de condición anómala, relativos a la ejecución y registro del PMV-140, debe clarificarse que CN VANDELLOS emitió la Propuesta de condición anómala PCA-V-11/02, que contiene el análisis/evaluación de operabilidad y concluye en que el sistema se halla completamente operable, por disponer de dos sensores adicionales funcionando correctamente, por lo que no es aplicable a apertura de la condición anómala.

Este aspecto se encuentra explicado en la descripción de la entrada PAC 11/5073.