

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA:

Que desde el uno de enero al treinta y uno de marzo diciembre de dos mil doce, se personó 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 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 de la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, para cada uno de los procedimientos de inspección mencionados más adelante, resulta:

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

Que se ha efectuado un seguimiento de los datos cargados en el Programa de Acciones Correctivas (PAC), mediante la elección de muestras al azar.

Que se ha comprobando que se incluyen en el PAC las disconformidades detectadas por la Inspección Residente (IR).



Que las comprobaciones relativas al PAC relacionadas con procedimientos de inspección concretos se incluyen en los apartados correspondientes a cada uno de dichos procedimientos.

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

Que a lo largo del trimestre y tras los periodos bajas temperaturas ambientales se ha seguido la aplicación de los procedimientos específicos para este tipo de situaciones y en especial: POA 251 "Condiciones climatológicas adversas". Que el procedimiento no recoge la utilización de sal en caso de heladas y que la misma es utilizada cuando las temperaturas lo aconsejan. Que se modificará el procedimiento para que contemple la utilización de sal en situaciones con riesgo de heladas.

Que en fecha 23.03.12 se mantuvo una reunión con protección radiológica en relación con la entrada de agua de lluvia en la galería de tuberías radiactivas Y-1-2 (nivel 91) a través del techo. Que como consecuencia se tiene que por el techo de la galería de tuberías pasan los conductos procedentes del tanque de resinas gastadas (HC-T02). Que el acceso a la galería se encuentra cerrado y con indicaciones de PR en relación a los niveles en su interior. Que se aspiró aproximadamente 175 litros procedentes de las lluvias caídas a lo largo de los días 20 y 21 de marzo, que la galería está provista de de sumideros. Que no es la primera vez que se produce este suceso, que el techo se ha reparado varias veces. Que los trabajos de recogida fueron realizados por dos personas y se prolongaron por 20 minutos y que la dosis recibida por estas personas durante los trabajos de limpieza fue de 54 μ Sv.

PT.IV.203 Alineamiento de equipos

Que en fecha 02.03.12 se reviso el alineamiento para el arranque del tren A del RHR en pruebas. Que el alineamiento fue realizado según el anexo 1 del procedimiento POS-BC1 "Sistema de evacuación del calor residual".

PT.IV.209 Efectividad del mantenimiento.

Que a lo largo del periodo se ha seguido la evolución de los caudales del sistema EJ (Salvaguardias tecnológicas). Observándose las siguientes incidencias:

Que en la noche del día 3 de febrero se produjo disminución sin causa aparente del caudal del EJ tren A con bomba EJP01C. El caudal se encontraba en 3110 m³/h a las 22h 58 m del viernes y pasó a 2940m³/h. A las 01h 58 m del día 4, se recuperó alcanzando los 3074 m³/h.

Que a las 14h38 m del día 10 de febrero el caudal del EJ tren B con bomba EJP01B pasó de 3094m³/h a 3050 m³/h pasando posteriormente a 3075 m³/h. El incidente tuvo una duración de unos 20 minutos.

Que al final del mes de marzo, periodo final de la presente acta, se desconocían las causas de las disminuciones de caudal comentadas anteriormente.

Que en fecha 03.02.12 mantenimiento eléctrico realizó una intervención sobre la bomba EGP01C. Que la intervención fue realizada con: a) la OT V0471571 con los procedimientos PET3-502 "Revisión de celdas e interruptores de 6,25 KV" y el procedimiento PET9-703 "Comprobación del sincronismo apertura/cierre interruptores". b) La OT V0471572 con el procedimiento GEM9-961 "Calibración relé 46-49-50 ITM-7731" c) La OT V0471573 con el procedimiento GEM9-961 "Calibración relé 46-49-50 ITM-7731" y el procedimiento GEM9-927 "Calibración relé 50-51 modelo [REDACTED] de C.E.E." d) La OT V0471574 con el procedimiento GEM9-926 "Calibración del relé 50 LR Modelo [REDACTED] de C.E.E. e) La OT V0471575 con el procedimiento GEM9-925 "Calibración del relé 50N IT-7011 C.E.E.

Que la gama PET9-703 "Revisión de celdas e interruptores de 6,25 KV" en el punto 7.3.1 señala "Comprobación del 100% de los conductores mediante una tracción moderada". Que según consta en la OT V0471571 y en especial en el punto 7.3.1 "Limpieza y reapriete", los trabajos de reapriete e inspección fueron realizados correctamente y al 100%. Que según el anexo 1 del PMA-155 "Supervisión de mantenimiento" que acompaña a la orden de trabajo los trabajos estuvieron sujetos a supervisión. Que según consta en la OT V0471571, se realizó el procedimiento PA-305 "Reuniones previas y posteriores a trabajos (pre-job briefing y post job debrief)" antes de la realización de los trabajos.

Que según se desprende de la reunión al realizar el punto 7.3.1 señala "Comprobación del 100% de los conductores mediante una tracción moderada", el cable no se encontraba adecuadamente sujeto por lo que la tracción lo sacó y/o modificó su lugar de conexión impidiendo el paso de la señal.

Que en fecha 10.02.12 se mantuvo una reunión con mantenimiento eléctrico en relación con el incidente de fecha 06.02.12 en el cual tras la intervención de mantenimiento sobre la bomba EGP01C (bomba sistema de agua de refrigeración de componentes), operación siguió el punto 6.1.14 del procedimiento PA-24 "Tramitación de permisos de trabajo" que señala comprobar la funcionalidad del equipo haciendo un arranque y parándolo. Al ir a parar la bomba esta no respondió a las señales ni desde sala de control ni localmente, se paró manualmente mediante accionamiento mecánico. Que en fecha 08.02.12 y como consecuencia del incidente se produjo la

intervención de mantenimiento con la OT V0485957. que durante los trabajos se encontró desconectado en la barra 8B, el hilo de cableado interno que viene puentado desde la borna 11A. Que este fallo de conexión impide el progreso del positivo de disparo hacia el disparo local y/o remoto.

Que en fecha 13.02.12 se mantuvo una reunión con mantenimiento eléctrico en relación con el incidente de fecha 12.02.12 en el cual se produce fallo sincronismo en borna vital BIV4. Que la alimentación habitual de la barra BIV4 corresponde al ondulator QIV4. Que al perderse esta alimentación la barra pasa a alimentarse del transformador T7C11-2, el cual posteriormente devuelve al ondulator la alimentación a la barra, que en este momento se presentó el problema de sincronismo. Que este tipo de incidencias se vienen produciendo desde hace aproximadamente dos años. Que con el fin de detectar el origen de la incidencia se colocaron cuatro registradores Que en lo que llevamos de ciclo se han producido dos incidentes de este tipo y que los registradores han permitido detectar un pequeño pico de intensidad como causante del fallo de alimentación de la barra desde el ondulator. Que la causa del fallo de sincronismo se encuentra en la actuación anticipada del relé del ondulator antes de lograr la sincronización. Que se estudian como medidas la de retrasar el tiempo de respuesta del relé. Que igualmente se comentó que se está estudiando la posibilidad de una modificación de diseño.

Que en fecha 17.02.12 se mantuvo una reunión con jefatura de operación en relación con el incidente en el sistema GG "Ventilación del edificio de combustible". Que la unidad de ventilación se encontraba en marcha y fue parada para realizar trabajos de engrase. Que una vez finalizados los trabajos y tras retirar el descargo, durante las pruebas de arranque se produce cortocircuito del motor GGAC01B. Que del contenido de la reunión no se desprende que se incumplieran los procedimientos de mantenimiento aplicables en este caso.

Que en fecha 24.02.12 y 29.02.12 se mantuvieron reuniones con mantenimiento eléctrico y/o ingeniería en relación con las siguientes incidencias ocurridas durante la realización del POVP 401 "Comprobación operabilidad del generador diesel esencial": a) Disparo del diesel a los 3 segundos de acoplar el diesel a la barra 5B1. b) No acoplamiento a la barra de seguridad 6 A. Que como consecuencia de las reuniones se tiene que a los 3 segundos de acoplar el diesel a la barra 5B1 apareció alarma CL 44(5,3) "Fuga a tierra en el estator del generador diesel" y disparo el diesel. Que el origen del disparo se encontraba en CCM 5C11C1 que alimenta a la unidad GLUH15B (suministro de aire caliente a unos de los edificios del sistema EJ "Sistema de salvaguardias tecnológicas"). Que el relé de disparo a tierra de la unidad GLUH15B está tarado a un valor superior al del relé del generador diesel 51N, razón por la que se activo la protección del generador diesel. Que las protecciones han estado siempre en los actuales valores. Que es la primera vez que se produce esta incidencia Que siempre que se produzca la coincidencia entre la puesta en marcha del diesel y la de la unidad GLUH15B, se producirá el disparo del diesel. Que

se estudia una fuente de alimentación alternativa para la unidad GLUH15B y que como consecuencia del incidente fue desconectada permaneciendo actualmente en esta situación. Que en relación con la segunda incidencia esta se produjo una vez solucionada la incidencia anterior y que la causa se encuentra en una deficiente conexión del interruptor, manipulado durante la resolución del primer incidente. Que en caso de SBO con arranque del diesel este hubiera arrancado sin problemas dado que se hubiera acoplado directamente a la barra de seguridad 6A. Que se inspeccionó la orden de trabajo OT V0487960 en relación con los trabajos realizados.

Que en fecha 02.03.12 se produjo la aparición de la alarma Al 18/7,3) "Indisponibilidad del sistema GB, Sistema de agua enfriada. Arranque del sistema GJ". Que en fecha 05.03.12 se recavó información a operación y explotación resultando que la alarma fue debida a un espurio con una duración de 8 s. Que la unidad de enfriamiento del sistema GJ (GJ-CHO1A) no arrancó. Que en fecha 08.03.12 se mantuvo una reunión con mantenimiento eléctrico en relación con esta incidencia y que como resultado se tiene que operación procedió a llamar a mantenimiento eléctrico y que este procedió a la búsqueda del origen del problema sin encontrar nada que justificará ni la aparición de la señal de 8 segundos ni el no arranque de las unidad de enfriamiento. Que una vez terminado el trabajo se procedió, con resultado positivo, a la realización del procedimiento POVP-710 "Comprobación del arranque automático del sistema GJ por indisponibilidad del sistema GB", procedimiento con frecuencia de 18 meses. Que no ha sido posible la inspección de la orden de trabajo por no estar cerrada y pendiente en fecha 13.04.12 de la respuesta de ingeniería sobre el temporizador del relé R2-GJ29.

Que en la semana del 28 al 31 de marzo se mantuvieron diversas reuniones con operación y explotación en relación con la incidencia ocurrida con las válvulas de control FC V-478/488/498 (sistema AE a generadores de vapor). Que estas válvulas se encuentran normalmente en posición de 72 al 73 %. Que desde el martes 27 a las 20 horas la posición de las válvulas empezó a variar abriendo su posición. Que a las 9h 10 m del día 30 estas se encontraban en 84,2%, 81,3% y 94,2% respectivamente. Que la apertura de las válvulas no fue seguida por un incremento de caudal de las turbobombas de agua de alimentación principal AEP01A y AEP01B. Que al final de la mañana del día 30 se inicio una bajada de carga del 10 % con el fin de recuperar la posición habitual de las válvulas. Que la planta quedó con una potencia de 947 Mw al finalizar el trimestre.

Que en fecha 17.03.12 se inspeccionó las balsas del sistema de Salvaguardias Tecnológicas EJ. Que las balsas son zonas de exclusión de materiales extraños, que en la entrada a la zona en la que se encuentran las balsas existe un letrero en el que consta las obligaciones y prohibiciones, que una de las advertencias es la de "Prohibido introducir cualquier tipo de material transparente". Que junto a las balsas y en el suelo se encontraba una manguera transparente de unos 7 metros de longitud y 2 pulgadas de diámetro. Que en la tarde del día 16 de marzo y

mientras se procedía a cambiar por deterioro uno de los conductos utilizados para el tratamiento del agua de las balsas con ClO₂ se cayó al interior de la balsa sur un conducto trasparente de unos 4 metros de longitud y 2 pulgadas de diámetro. Que este tipo de conducto se utilizaba de forma habitual para este tipo de trabajos en la zona de la piscina.

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

Que a lo largo del periodo se ha efectuado un seguimiento del estado del monitor de riesgo durante la operación a potencia de la unidad.

PT.IV.213 Evaluaciones de operabilidad

Que en fecha 02.02.12 se estudio la evaluación de operabilidad realizada como consecuencia de que tras la realización sin problemas del PMV 723 " Turbobomba de agua de alimentación auxiliar AL P02 " uno de los auxiliares observó chispas procedentes del solenoide y coincidentes con la apertura de la válvula HV- FC 62 (válvula de admisión de vapor). Tras realizar varias pruebas y consultar con mantenimiento eléctrico este informó que las chispas se habían producido siempre, eran normales y consecuencia de que la intensidad que pasaba a través de la solenoide era alta. Tras estudiar el tema se realizó evaluación de operabilidad por el jefe de turno y se lanzó ST.

Que en fecha 14.02.12 se estudio la evaluación de operabilidad sobre el diesel B como consecuencia de que en la realización en fecha 13.02.12 del procedimiento GMMM 004 en el diesel se detectó que la temperatura de salida del agua de alta temperatura era de 67°C teniendo que ser superiores a 68 °C según recomendación de [REDACTED] fabricante de los motores.

Que en fecha 15.02.12 se estudio la evaluación inmediata de operabilidad realizada por el jefe de turno en relación con la unidad GJCH01A unidades de enfriamiento del sistema GJ (sistema esencial de agua enfriada). Que durante la tarde del día 15 un auxiliar de operación observó que la capacidad del compresor de la unidad se encontraba en 23,3%. Que el procedimiento POV-57 "Comprobación de la operabilidad del sistema esencial de agua enfriada" Rev. 14 señala en el punto 26 pag 12 " Comprobar localmente en el controlador TIC-GJ, en el instrumento correspondiente a "Capacidad del Compresor" del CL-36A, que la capacidad del compresor es inferior al 23%. Si esta es superior al 23%, no se producirá el permisisivo de arranque de la unidad enfriadora. (Según la especificación del fabricante Documento #1564-MANUAL-1).

Que tal como aparece en el libro de operación del día 15 la evaluación consideró que el sistema estaba operable en base a que el relé G33CR del CL-36 estaba en su posición correcta, dando permensivo de arranque.

Que el día 15 se produce intervención tras la cual se deja el indicador de la capacidad del compresor en 18,1 % a las 18h30 m. Se está siguiendo la evolución del indicador comprobándose que este presenta una deriva y que a las 07h30 m de hoy viernes la indicación es de 18,8%.

Que por parte de mantenimiento/instrumentación se ha realizado la siguiente valoración: 24 % punto en el cual no se producirá el permensivo de arranque de la unidad enfriadora si la maquina parada partía de una posición superior al 23% (rearme del relé).

Que la unidad se declaró inoperable a las 11 horas del día 16.

Que no existe en sala de control alarma en caso de que la capacidad del compresor sea superior a 23 %. Que igualmente no existe en el OVATION señales de la unidad GJCH01B, entre ellas la capacidad del compresor, pero no existen las correspondientes a la unidad GJCH01A, las cuales debían implantarse en la recarga pasada, que estas señales se implantaran en la recarga 18.

Que en fecha 17.02.12 se estudio la operabilidad del sistema de vigilancia de accidentes como consecuencia de que en fecha 16.02.12 se procedió a al revisión de la CA 11-33 en el sentido de que las pantallas [REDACTED] LR-447 (nivel de rango ancho del generador de vapor A) y TR -410 (temperaturas del lazo A) situadas en sala de control y no de clase no pueden ser dedicadas, por lo que no se consideran operables. Según la ETF 3.3.3.6 "Vigilancia de accidentes", el número de canales operables debe ser de dos. Que se comprobó que esta circunstancia está cubierta con otro registrador LR-497 y un indicador LI-477.

Que no hay repuestos de este tipo en CN Vandellos. Que se realizaron gestiones para acelerar el proceso de compra de nuevas pantallas de clase.

Que a lo largo del periodo se estudiaron las condiciones anómalas siguientes:

CA-V-12-01 rev.0 de fecha 20.01.12 "Según datos tomados en planta se detecta una alta temperatura en las líneas de inyección de agua de alimentación auxiliar a GV C. En tubería Al-003-DBB-& se detectan temperaturas superiores a los 150°C. En los lazos que inyectan a GV-A y GV B las temperaturas medidas son 31°C y 30,7°C respectivamente". Entrada en el PAC nº 12/0343. Cuatro acciones, una finalizada, dos con fecha 28.07.12 y una con fecha 31.12.12.

CA-V-12-02 rev.0 de fecha 07.02.12 "Unidades de acondicionamiento de aire de la sala del ordenador (GK_UC06A/B) y unidades esenciales de filtrado de aire del edificio de combustible

(GG-AC01A/B)". Entrada en el PAC nº 12/0516. Cuatro acciones, una finalizada, dos con fecha 30.11.12 y una con fecha 30.09.12.

CA-V-12-03 rev.0 de fecha 15.02.12 " En el arranque del día 13.02.12 del GDB se detectó, durante la realización de la gamma GMMM-004, que la temperatura del agua del circuito de A.T., no ha alcanzado el valor mínimo (68°C) exigido por el criterio de aceptación establecido en la gama. Este dato se ha tomado en el punto de salida del motor TIKJ79B2(cuadro CL2B) y contrastada posteriormente en MDP punto T9518B". Entrada en el PAC nº 12/0829. Dos acciones con fechas 28.07.12 y 31.12.12.

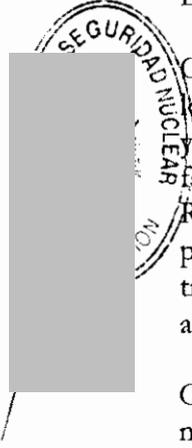
CA-V-12-05 rev.0 de fecha 01.03.12 "Durante la ejecución del PMV-749(vigilancia tendones ed. Contención) no cumplimos con el RV4.6.1.7.1 apartado e), punto 5). La determinación de sulfuros en las muestras de grasa se realiza con la norma APHA-4500 en lugar de la APHA-428. Entrada en el PAC nº 12/1163. Dos acciones con fechas 01.09.12 y 30.09.12.

CA-V-12-06 rev.0 de fecha 06.03.12 " Se identifica durante el análisis de la e-PAC 11/6270 que los sensores de fondo de vasija están situados sobre los tubos guías F13, D5, y N7 respectivamente no en la posición indicada en el diseño. Este cambio fue realizado por personal de [REDACTED] fabricante del sistema en octubre, 1997 con OT -161958 y referenciado en su informe R97LM6095 Rev. 0 como una mejora funcional. Tampoco existe evidencia documental de las pruebas de impactos realizadas después de este cambio, con lo que no se dispone de la trazabilidad directa de cumplimiento con la RG1.133. Entrada en el PAC nº 12/1195. Dos acciones con fechas 28.07.12 y 30.07.12.

CA-V-12-07 rev.0 de fecha 12.03.12 "Se detecta que los transmisores PT-AB01A/B/C/D/E/F no tienen instalado sello eléctrico [REDACTED] según indica el dossier de calificación 107.03.00...". Entrada en el PAC nº 12/1457. Tres acciones con fechas 30.04.12, 31.05.12 y 30.11.13.

CA-V-12-08 rev.0 de fecha 22.03.12 "Materiales sin sus correspondientes certificados". Entrada en el PAC nº 12/1528. Dos acciones.

CA-V-12-09 rev.0 de fecha 22.03.12 " El cálculo de la ventilación de las salas U-5-27/U-5-1 (Cota108 Edificio Cat. Diesel) M-GK-001 R4 "Edificio de control de cargas CVAA" no se contemplan las nuevas cargas térmicas añadidas con la PCD 21938...". Entrada en el PAC nº 12/1529. Una acción fecha 28.07.12



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

Que en fecha 01.03.12 se produce la intervención sobre el transmisor de caudal FT-602B. Que la intervención encontró un error de cero, por debajo, con lo que el indicador señalaba menos del caudal real. Que este transmisor se había colocado nuevo en la última recarga. Que en fecha 02.03.12 y tras la intervención sobre el caudalímetro se asistió a la realización de la prueba de medición de caudales de la bomba BC-P01B del RHR, tren B, mediante el procedimiento PMV-725 “Comprobación de operabilidad de la bomba de calor residual” resultando según señal del OVATION F0603 (correspondiente al FT-602B) valores en torno a los 210 m³/h. valor fuera del nivel de alarma.

Que en fecha 02.03.12 se produjo la aparición de la alarma Al 18/7,3) “Indisponibilidad del sistema GB, sistema de agua enfriada. Arranque del sistema GJ” sistema esencial de agua enfriada. Que en fecha 05.03.12 se recavó información a operación y explotación resultando que la alarma fue debida a un espurio con una duración de 8 s. Que la unidad de enfriamiento del sistema GJ no arrancó. Que en fecha 08.03.12 se mantuvo una reunión con mantenimiento eléctrico en relación con esta incidencia y que como resultado se tiene que mantenimiento eléctrico procedió a la búsqueda del origen del problema sin encontrar nada que justificará ni la aparición de la señal de 8 segundos ni el no arranque de la unidad de enfriamiento. Que una vez terminado el trabajo se procedió a la realización del procedimiento POV-710 “Comprobación del arranque automático del sistema GJ por indisponibilidad del sistema GB”, procedimiento de frecuencia 18 meses con resultado satisfactorio. Que el sistema GJ arranca por señales de seguridad y que estas señales van por una lógica diferente a la de arranque por indisponibilidad del sistema GB. Que ambos sistemas tienen una parte en común que son los relés de primer orden. Que se desconoce el origen de la incidencia y que se ha constituido un grupo de trabajo con el fin de averiguar la causa de la misma. Que la incidencia se ha entrado en el PAC con el número 12/1166.

PT.IV.219 Requisitos de Vigilancia

Que en fecha 13.02.12 se asistió a la realización del POV-29 “Comprobación de la operabilidad de los generadores diesel” realizada en el diesel B.

Que en fecha 15.02.12 se asistió a la realización del POV-57 “Comprobación de la operabilidad del sistema esencial de agua enfriada” Rev. 14

Que en fecha 22.02.12 se realizó el procedimiento PMV- 725 “Comprobación de operabilidad de la bomba de calor residual” (bomba BC-P01B del RHR, tren B). Que en el mismo se comunicó una disminución del caudal respecto al de referencia alcanzando los niveles de alarma según el manual de inspección en servicio. Valores fuera de los niveles de alarma ($201,8 \text{ m}^3/\text{h} \leq Q \leq 206,2 \text{ m}^3/\text{h}$). Que el estudio posterior de los resultados señaló que de 199 resultados tomados 195 se encontraban por debajo de $200 \text{ m}^3/\text{h}$. Que como consecuencia de lo anterior la IR solicitó una revisión de los valores obtenidos por MIP referentes a las bombas y correspondientes a los últimos meses, que se realizó por parte de la inspección residente una comprobación aleatoria de los mismos, observando que todos los valores estaban lejos de los niveles de las ETF.

Que en fecha 01.03.12 explotación informó de la Incoherencia en la ETF 3/4.6.1.7 RV 4.6.1.7.1.c. Que en la reunión mantenida con explotación se manifestó que CN Vandellos II no realiza el RV 4.6.1.7.1.c en la forma que señala el RV en el punto 5, en el que los sulfuros se determinan mediante APHA 428 (concentración $\leq 10 \text{ ppm}$), mientras que CN Vandellos II lo ha realizado siempre mediante APHA 4500. CN Vandellos ha comprobado que el APHA 428 mide sulfitos pero no sirve para la medición de sulfuros. Que se estudio la información recibida y que CN Vandellos II pedirá la modificación de la ETF. Que se procedió al estudio de la documentación aportada.

PT.IV.220 Cambios temporales.

Que en fecha 24.02.112 se analizo el cambio temporal CT 2032001 de fecha 20.03.12, “BBP1C Temperatura devanados estator. Sensor conectado en fase R. Se conecta fase S”

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

Que diariamente se ha efectuado un seguimiento de las actividades de la instalación informando al Coordinador de la Inspección Residente.

PT.IV.222 Inspecciones no anunciadas

Que el procedimiento se aplicó en fecha 17.03.12 con el siguiente alcance: a) Seguridad física. b) Inoperabilidades. c) Monitor de riesgo. d) Trabajos en curso. e) Alarmas en sala de control.

PT.IV.226 Inspección de sucesos notificables.

Que en fecha 21.02.12 y a aproximadamente las 21.45 horas se produjo la parada automática de la central. Que la causa fue el fallo de la bobina que actúa la válvula neumática VN-AC29E, válvula del secundario, de un drenaje de la segunda etapa del recalentador separador de humedad A (MSR). Que las protecciones eléctricas abrieron el interruptor que alimenta a esta solenoide desde el PLA-01-4. Que se produjo la apertura del siguiente interruptor aguas arriba en el circuito de alimentación eléctrica (salida IAS-31 del KCDN-125-2). Que este segundo interruptor alimenta a un gran número de válvulas e instrumentos del secundario lo que provocó que parte del caudal de las bombas de condensado fuera recirculando al condensador en lugar de ser aportado a la aspiración de las turbobombas de agua de alimentación principal. Que la falta de agua hacia las turbobombas causó su parada automática por la actuación de sus protecciones. Que la parada de las turbobombas provocó un bajo nivel en el generador de vapor A y por lo tanto la parada del reactor y la turbina de forma automática.

Que en fecha 22.02.12 ingeniería informó en el CSNC (Comité de seguridad nuclear de la central) extraordinario de que en caso de un cortocircuito franco de la solenoide se produciría con muy alta probabilidad la apertura de los dos interruptores, reproduciéndose la situación anterior. Que el solenoide que desencadenó el suceso no es de seguridad y que no está sujeto a cambios predictivos. Que como norma se procederá a realizar termografías de los interruptores que estén energizados. Que según información del fabricante la temperatura límite es de 180 °C en la solenoide. Que antes del inicio de subida de potencia se realizaron termografías en 7 solenoides en los que se registraron temperaturas de 120 °C inferiores a la de 180 °C señalada como límite por el fabricante.

Que a las 12h 28 m de día 22 se asistió a la ejecución de los procedimientos para acercamiento a criticidad POV-01, POG -03 Rev.17, "De espera caliente a mínima carga". Que al llegar al punto 3.b del POG-03 se comprobó que la alarma "HIGH FLUX AT SHUTDOWN" se mantenía apagada, debiendo estar según el procedimiento encendida. Que se comprobó posteriormente que esta observación no se encontraba en la revisión anterior del procedimiento. Que si se encontraba encendida la alarma A115(3,3) tal como señala el procedimiento. Que según se manifestó, por parte de personal técnico, en las circunstancias en que se estaba realizando el procedimiento la alarma debía estar apagada y no encendida. Que una vez resuelta la incidencia continuó el procedimiento.

Que en relación con la subida se tienen los siguientes hitos: a) Criticidad a las 15h 30 m del día 22. b) Acoplamiento 21h 50 m del día 22.

Que debido a la inestabilidad del núcleo por estar a finales de ciclo se produjeron, estando siempre la unidad por debajo del 50% de potencia, salida de ΔI . Que el tiempo acumulado fue de 126 m. Que la unidad inicio la subida de carga al ritmo de 2Mw/m. Que la unidad alcanzó el 49% de potencia a las 04h 19m del día 23. Que la unidad permaneció al 49%
Que la unidad permaneció al 49 % desde la 04h19 m del día 23 hasta las 05h del día 24

Que se han inspeccionado los siguientes sucesos notificables en base al informe de 30 días enviado al CSN:

ISN 12/001 “Actuación no programada del sistema de ventilación de emergencia del edificio de combustible por actuación no real de un monitor de radiación”.

ISN 12/002 de fecha 21.02.12 “Parada automática del reactor por bajo nivel en los generadores de vapor”.

PT-IV-251 Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos

Que en fecha 10.02.12 en relación con las medidas de espectrometría gamma por ISOCS realizadas a las resinas del sistema de toma de análisis de muestras no radiactivas. Que de la reunión se concluye que como consecuencia de los fallos en el combustible detectados en este ciclo en fecha 31.01.12 el departamento de química realizó análisis de las resinas en el llamado punto 9 (desmineralizadores de la purga), encontrándose: Co-60 ($1,67 \cdot 10^{-3}$ Bq/gr), Sb-122 ($4,75 \cdot 10^{-2}$ Bq/gr), Cs-134 ($4,12 \cdot 10^{-1}$ Bq/gr), Cs-137 ($4,73 \cdot 10^{-1}$ Bq/gr). Que el departamento de química informó a PR de los resultados así como de la conveniencia de examinar las resinas retiradas con anterioridad. Que las resinas retiradas eran consideradas como material convencional, con la excepción de las situadas a la salida de los generadores de vapor las cuales eran consideradas sistemáticamente como desechos radiactivos. Que las resinas retiradas con anterioridad y según se manifestó estaban almacenadas en la planta en 5 contenedores. Que una vez examinados los contenedores se encontraron Cs-134 ($3,08 \cdot 10^{-3}$ Bq/gr), Cs-137 ($5,2 \cdot 10^{-3}$ Bq/gr) en el contenedor n° 3 y ausencia de trazas en los restantes.

Que en fecha 17.02.12 se asistió a la reunión con personal de PR, mantenimiento y operación sobre las fugas del sistema HA “Sistema de desechos radiactivos gaseosos”.

Que en fecha 01.03.12 se mantuvo una reunión con personal de PR con el fin de estudiar los niveles de gases en el interior del edificio de contención. Que como resultado se tiene que como consecuencia del defecto en un elemento combustible desde principios de ciclo los niveles de gases se han incrementado en el interior del edificio. Que existen dos trenes (A y B) cada uno

con tres detectores: gases nobles RTGS 51, partículas RTGS 52 y alógenos RTGS 53. Que igualmente existen detectores a la salida del edificio de contención previos al sistema de filtrado. Que sólo se han registrado señales de actividad en el RTGS 51. Que este detector tiene el umbral de alerta en $5 \cdot 10^6$ Bq/m³ y el de alarma en $1,02 \cdot 10^8$ Bq/m³. Que los niveles máximos medidos en el RTGS 51 han sido de en $4 \cdot 10^6$ Bq/m³. Que el edificio de contención se ventea 2 veces por semana con un total de 2 horas y se ha solicitado que se ventee 3 veces por semana con un total de 3 horas. Que el número de horas especificado para esta función es de 1000 horas/año. Que se pidieron los datos radio químicos de fecha 29.02.12 comprobándose que los valores eran inferiores al nivel de alerta de $5 \cdot 10^6$ Bq/m³.

Que a lo largo del periodo se ha seguido la evolución de las fugas identificadas y no identificadas. Que la fuga identificada se encuentra en unos 80 l/h, Que el ciclo comenzó con unos 45 l/h. que se ha identificado la válvula LCV-115A (de sistema de control químico y de volumen a tanque de drenajes o tanque de control químico y de volumen DCV), con fuga interior hacia el tanque de drenajes estimada en 30 a 40 l/h.

Que por parte de los representantes de C.N. Vandellos 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 modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, 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 CN Vandellos a 23 de abril de dos mil doce.

Fdo



TRÁMITE: 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. Vandellos II, 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/VA2/12/793 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 16 de mayo de dos mil doce.



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.** Comentario.

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.

- **Página 1, cuarto párrafo.** Comentario

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.

- **Página 2 de 13, párrafo segundo.** Información adicional.

En relación con la modificación del procedimiento POA-251 "*Actuación en caso de previsión de Condiciones Meteorológicas Severas*" para que recoja la utilización de sal en situaciones con riesgo de heladas, se registró la entrada PAC 12/2039, acción 1.

- **Página 2 de 13, párrafo tercero.** Información adicional.

En relación con la entrada de agua de lluvia en la galería de tuberías radiactivas Y-1-2 (nivel 91) a través del techo, se registró la entrada PAC 12/1562. Se ha comprobado que los sellados están en buen estado y mediante la entrada PAC 12/1562 y la OT-489835 se están evaluando las medidas a tomar al respecto.

- **Página 2 de 13, párrafo último y página 3, párrafo primero.** Información adicional.

En relación con la disminución puntual de caudal del sistema EJ sin causa aparente, se registró la entrada PAC 12/0730 y se ha emitido el informe de DST-2012-076 Rev.0 del que se derivan las siguientes conclusiones:

- Los transitorios de caudal observados parecen tener origen en las válvulas de retención a la descarga de las bombas principales, debido a un ligero movimiento en el posicionamiento de las clapetas.
- El peor caso esperable de posicionamiento inadecuado de las clapetas de las válvulas de retención provocaría una caída de caudal que no compromete en ningún caso el valor exigido en ETF, por lo que la función de seguridad del sistema queda garantizada.

- **Página 3 de 13, párrafo cuarto.** Corrección

Donde dice "*PET9-703*"

Debe decir "*PET3-502*"

- **Página 4 de 13, párrafo primero.** Aclaración

En relación con el comentario "*Que este fallo de conexión impide el progreso positivo de disparo hacia el disparo local y/o remoto*" desea clarificarse que el puente desconectado no habría impedido la apertura del interruptor ante la actuación de una protección eléctrica.

- **Página 4 de 13, párrafo segundo.** Información adicional

Esta casuística esta siendo gestionada mediante la Regla de Mantenimiento de CN Vandellós II (ver entrada PAC 12/0741).

- **Página 4 de 13, párrafo último.** Información adicional

A tal efecto se registraron las entradas PAC 12/0935 y 12/0964.

- **Página 5 de 13, párrafo tercero.** Información adicional

A tal efecto se registró la Condición Anómala CA-V-12/11

- **Página 5 de 13, párrafo último y página 6, párrafo primero.** Información adicional

A tal efecto se registró la entrada PAC 12/1447.

- **Página 6 de 13, párrafo tercero.** Aclaración.

La ST emitida por operación se encuentra cursada y se procederá a su ejecución cuando se tenga el Permiso de Trabajo (Previsión Recarga). El motivo es comprobar el estado de los contactos tras las maniobras efectuadas.

En cuanto a las chispas consideradas normales, indicar que éstas se producen en los contactos y en especial en los de potencia que van al aire; las chispas se producen cuando se realizan maniobras y en especial durante las maniobras de apertura (circuito energizado).

- **Página 6 de 13, párrafo cuarto.** Información adicional

A tal efecto se registró la entrada PAC 12/0829 y se abrió la Condición Anómala CA-V-12/03.

- **Página 7 de 13, párrafo sexto.** Información adicional

En cuanto a los registradores [REDACTED], este se identificó en el acta CSN/AIN/VA2/11/779 (10/11/2011) relativa a la Efectividad del mantenimiento y verificación del cumplimiento con la Instrucción IS-15 "Regla de Mantenimiento" del CSN. A tal efecto se abrió la Condición Anómala CA-V-11/33.

- **Página 8 de 13, párrafo primero.** Corrección

Donde dice "12/0516"

Debe decir "**12/0647**"

- **Página 8 de 13, párrafo segundo.** Corrección

Donde dice "28.07.12"

Debe decir "**08.08.12**"

- **Página 8 de 13, párrafo cuarto.** Comentario

Donde dice "12/1195"

Debe decir "**12/1295**"

- **Página 10 de 13, párrafo segundo.** Información adicional

A tal efecto se registró la entrada PAC 12/1163 (CA-V-12-05) para solucionar estas discrepancias en las ETFs.

- **Página 13 de 13, párrafo quinto.** Comentario

Donde dice "*Que las resinas retiradas eran consideradas como material convencional, con la excepción de las situadas a la salida de los generadores de vapor las cuales...*"

Debe decir "*Que las resinas **catiónicas** eran consideradas como material convencional, con la excepción de las **resinas catiónicas de las muestras de la purga de los generadores de vapor las cuales...***"

Información adicional

En relación con este párrafo se desea clarificar que la actividad de las resinas catiónicas de las muestras del secundario se miden sin una frecuencia determinada (aproximadamente cada 2-3 ciclos), excepto las de la purga (punto 8), que se miden semanalmente y se tratan como residuos radiactivos debido a la presencia de actividad. La presencia de actividad en el punto 9 (resinas catiónicas de la muestra de la salida de los desmineralizadores de la purga de los GV's) es debida al aumento de actividad en el primario.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

**DILIGENCIA DEL ACTA DE INSPECCION REF:
CSN/AIN/VA2/12/793.**

Se aceptan los comentarios del titular contenidos en su respuesta de dado que no suponen modificación del contenido del acta **CSN/AIN/VA2/12/793**.



Inspección residente CSN Ascó
25.05.2012