

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 1 de 12

ACTA DE INSPECCIÓN

Nuclear, y Inspectores del Consejo de Seguridad

CERTIFICAN: que los días quince y dieciséis de marzo de dos mil veintitres se ha llevado a cabo la inspección mediante videoconferencia entre los mencionados inspectores y personal acreditado por parte de la central nuclear de Vandellós II (en adelante CNVA2), emplazada en el término municipal de L'Hospitalet de L'Infant (Tarragona). Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico de fecha de veintitrés de julio de dos mil veinte.

Que la Inspección tenía por objeto la verificación del cumplimiento con la Instrucción del Consejo IS-15, sobre la denominada Regla de Mantenimiento (RM), en la CNVA2. Se utilizó el procedimiento de inspección PT.IV.210 del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC), área del programa base "efectividad del mantenimiento", pilares de seguridad "sucesos iniciadores", "sistemas de mitigación" e "integridad de barreras". El alcance de la inspección fue recogido en la agenda de inspección remitida previamente al titular y adjunta a la presente acta como ANEXO I.

Que la Inspección fue atendida en representación del titular, a tiempo total o parcial, por
(Jefa Proyectos Programas y Materiales), (Coordinadora RM),
(RM), (Licenciamiento), (Ingeniería Planta CNV),
(Ingeniería Planta CNV), I (PPM), (Licenciamiento),
(Ingeniería Planta CNV) y D (PPM), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de esta.

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.

El Titular manifiesta que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Asimismo, se presta autorización para la celebración en el día de la fecha de las actuaciones inspectoras del CSN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley 15/1980 de creación del CSN y Capítulo I del Estatuto del CSN aprobado mediante Real Decreto 1440/2010, que han sido propuestas por la inspección. Los documentos que se aporten a la inspección en el curso de la actuación quedaran incorporados al Expediente electrónico, así como el acta de inspección y tramite de alegaciones y diligencias en donde se documente lo actuado.

Se declara expresamente que las partes renuncian a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

De la información suministrada por el personal técnico del titular, a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas, y siguiendo el orden establecido en la agenda citada, resulta lo que se expone a continuación.

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 2 de 12

REVISIÓN DE PENDIENTES DE LA INSPECCIÓN ANTERIOR

De lo manifestado por el titular en relación con los puntos pendientes se deriva lo siguiente:

- Hallazgo 2 CSN/AIN/VA2/19/1011

“No apertura de Condición Anómala según procedimientos del titular al no sustituir las pantallas LCD de los video-registradores de Sala de Control una vez agotada su vida recomendada por el fabricante”. El titular mostró a petición de la inspección la entrada ePAC 19/1662 y la guía G-DST-0.04 Rev.0. y Rev.1, que sirve como apoyo para identificar diferentes situaciones que provocarían la apertura de una Condición Anómala.

- 5BMT01F (Purga del generador de vapor).

En relación con los tres sucesos ocurridos en 2019 y 2020 de fallo a la apertura de una válvula de aislamiento de la purga de los generadores de vapor (BM01A/B y BM03C), debidos a la degradación de la bobina de las solenoides S1 o S2, CNV manifestó que envió para análisis las solenoides falladas al fabricante. La conclusión de dicho análisis fue que las solenoides habían fallado por sobrecalentamiento causado por sobretensión o por alta temperatura en el área donde están instaladas.

CNVA2 descartó la sobretensión como posible causa porque estas solenoides están alimentadas de corriente estabilizada. En cuanto a la posible alta temperatura de área, CNVA2 indicó que se sabe que pueden existir puntos calientes donde la temperatura es superior a la de diseño y existe un plan de revisión de los dosieres de calificación. No obstante, en este caso, dado que las dos válvulas BM1A y B disponen del mismo modelo de solenoide

y fallaron a los 15 y 3 meses, respectivamente, de haber sido instaladas, CNVA2 descartó el envejecimiento prematuro por excesiva temperatura ambiental y los consideró como fallos tempranos.

En cuanto a la válvula BM03C, el fallo se localizó en la solenoide S1, fabricante modelo , tras 8,5 años de su montaje, y teniendo en cuenta que tenía asignada en esos momentos una vida calificada de 40 años, CNVA2 consideró que se trataba de un fallo aleatorio puntual.

Por todas estas consideraciones el titular no clasificó estos componentes en vigilancia (a)(1).

- 1GNT05F y 1GNT06F (Refrigeración del edificio de contención).

La inspección comprobó que la acción 20/1154/03 de aplicación del PET7-107 a la unidad GN-UV05A se realizó el 04/06/2021, no encontrándose nada anormal. Tras cumplir el objetivo de vigilancia de 3 arranques satisfactorios, el tramo 1GNT05F se clasifica en (a)(2) el 03/12/2021. El titular indicó que, a fecha de la presente inspección, no se han vuelto a producir más sucesos en este tramo.

En relación con la función 1GNT06F, el titular informó sobre un suceso del 02/03/2022 que afectó a la unidad GN-UV05B, produciéndose un fallo del motor debido a una derivación en la cabeza de bobinas (ePAC 22/0747). El titular sustituyó la unidad y, preventivamente, también la GN-UV05A.

- 1SST01F (Parada sin riesgo).

El titular mostró la entrada ePAC 21/3515 y el análisis asociado al suceso. En la recarga 25 se implantó el SCD-V-37507 de mejora de la protección frente a descargas eléctricas por tormenta en los lazos de nivel con el PCD V-3577-1, tras lo cual el tramo retornó desde SVE a (a)(2).

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 3 de 12

- 1ECT02F (Purificación y refrigeración foso combustible gastado).

La inspección comprobó que el día 22/10/2022 se sustituyó el interruptor modelo con relé directo S320 de la bomba ECP01A por uno del tipo S500.

- 1SPT03F (Vigilancia de radiación en procesos).

La inspección preguntó si se había recibido la diagnosis por parte del fabricante sobre los fallos de las tarjetas de las LPDUs de los sucesos tratados en los ePAC 19/1507, 19/3644 y 20/2494. El titular respondió que no, pero que sí que habían obtenido un documento en el que se indicaban los componentes que limitaban la vida de las tarjetas.

Adicionalmente, el titular señaló que desde que se aplica el nuevo mantenimiento preventivo de sustitución de componentes cada 12 años la tasa de fallos ha disminuido significativamente. Desde la última inspección, se han producido tres nuevos fallos de tarjetas a las que aún no se le había aplicado el nuevo mantenimiento preventivo.

En octubre de 2021, una vez se cerraron todas las acciones derivadas del ePAC 21/0283, el tramo 1SPT03F retornó a (a)(2).

SISTEMAS CON COMPORTAMIENTO DEGRADADO

- **1SABT04F. SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL REACTOR Y ACTUACIÓN DE SALVAGUARDIAS TECNOLÓGICAS. Fallos de señal de presión del presionador.**

En relación con un pendiente de la inspección anterior, la inspección preguntó por el estado de la acción 18/3766/04, por la que se había consultado al fabricante sobre la posible existencia de sucesos en otras plantas en los que se hubiera observado una degradación en las pistas del potenciómetro de tarjetas biestables del tipo . El titular respondió que sí se había obtenido respuesta, no constándole al fabricante sucesos similares.

Desde la fecha de la anterior inspección, se ha producido un nuevo suceso que afecta al tramo 1SABT04F, provocando su entrada en (a)(1):

- 1) 16/03/2021: realizando una prueba funcional según PMV-013C, se detecta que el punto real de disparo del biestable PB0457C está fuera de tolerancia. Se consideró Fallo Funcional Evitable por Mantenimiento Repetitivo (FFEMR) con los sucesos 699857 y 700662.

A raíz de este suceso, CNVA2 generó el informe DST 2021-183 rev.0, el cual fue revisado por la inspección. En dicho informe se concluye que existe un mecanismo de degradación consistente en la presencia de óxido en forma de cardenillo entre las pistas que unen 10 resistencias que forman parte del conmutador de ajuste grueso, de manera que pudiera variar el valor del setpoint. Este tipo de fallo solo afectaría a tarjetas con un montaje con placa intermedia.

La inspección consultó el informe DST 2022-113 rev.0, en el que se propone un plan de actuación consistente en una estrategia de sustitución de todas las tarjetas de este tipo en dos ciclos. El nuevo modelo de tarjeta es el , estando analizado el cambio de modelo en

En el caso de que se detectara un fallo en alguna de las tarjetas antes de su sustitución, esta sería reparada mediante la realización de un puente eléctrico con cable de código SIE 1141424 (suministrado por y clase 1E), validado para su uso en el sistema, de manera que se invalide la opción de regulación gruesa de la tarjeta (seguiría manteniendo el ajuste fino). Esta opción

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 4 de 12

de reparación permite que la tarjeta realice su función y es válida desde el punto de vista de la calificación.

A pregunta de la inspección, el titular indicó que en la recarga 25 no ha sido necesario realizar ninguna reparación de tarjeta. Adicionalmente, el titular mostró los registros de tarjetas sustituidas. A fecha de la inspección, el tramo se encuentra en (a)(2) tras haberse realizado ya todas las sustituciones de tarjetas capaces de reproducir el mecanismo de degradación.

- **1SMT01F. SISTEMA DE AISLAMIENTO DE LA CONTENCIÓN. Fiabilidad individual de válvulas de aislamiento.**

A mediados de 2021, durante la recarga 24, falló la función de seguridad de cierre de las válvulas de aislamiento de la purga de los generadores de vapor BM03B (27/5/2021) y BM03A (15/6/2021). En ambas ocasiones se encontró la electroválvula de un tren bloqueada en abierto. El titular realizó un análisis de determinación de causa (ADC) documentado en el informe DST 2021-244-0 de fecha 31/8/2021. Dicho análisis indica que la causa por la cual las electroválvulas BM03BS2 y BM03AS1 no cerraron fue por una degradación de sus internos que ocasionó su agarrotamiento mecánico. Dicha degradación se debe a un excesivo envejecimiento térmico por la no sustitución preventiva de estos componentes. La causa básica identificada fue un análisis incorrecto en la fase de diseño que estableció una vida calificada de más de 40 años para estas electroválvulas. El cálculo de esta vida calificada partía de la hipótesis de que estas electroválvulas trabajaban con su solenoide normalmente desenergizada cuando la realidad es que están normalmente energizadas. Esto hace que su vida esperada sea más corta y que precise de un mantenimiento preventivo de sustitución cada 10 años.

CNVA2 consideró estos sucesos como FFEMR y pasó el tramo a vigilancia (a)(1).

Las acciones adoptadas por CNVA2 fueron:

- Correctora: sustitución de las electroválvulas que fallaron
- Correctiva: modificar el dossier CSA 301.01.00 para indicar el estado normalmente energizado de las electroválvulas BM03A/B/C S1 y S2, generando las tareas de mantenimiento preventivo asociadas.
- De extensión de causa: sustituir las electroválvulas BM03AS2, BM03BS1 y BM03CS2 preventivamente, ya que llevaban más de 30 años instaladas. La electroválvula BM03CS1 se cambió en septiembre de 2019 por un fallo en su bobina. Se emitió la Condición Anómala CA-V-21/45 para justificar la operabilidad de la función de aislamiento hasta que se realizara la sustitución de las electroválvulas.
- De mejora: realizar un cambio de modelo de electroválvula de incluyéndolas en dossier 301.01.02, con lo que se consigue alargar su vida a 16 años y reduciendo, por tanto, las sustituciones preventivas.

Todas estas acciones estaban ejecutadas a fecha de la inspección. En febrero del 2022 se desclasificó de (a)(1) el tramo cuando fueron cambiadas todas las electroválvulas por el nuevo modelo

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 5 de 12

- **6ABT02FT. SISTEMA DE VAPOR PRINCIPAL. 6ABT02FT. Fallos a la apertura, por uno de los trenes de la PCVAB01B.**

Desde la última inspección se han producido los siguientes sucesos, que provocaron la superación del criterio de fiabilidad 6ABT02FT de 1 FF/ciclo y provocando su clasificación en (a)(1):

- 1) 12/08/2021: realizando la prueba de vigilancia mensual de la instrumentación del panel de parada remota según POV-16, se observa que la indicación de presión V-PKAB01BL no era acorde con las condiciones de la planta. Se detectó que la válvula V-P11AB01A (en serie con la válvula raíz V-P01AB01B del transmisor de presión V-PTAB01B) estaba cerrada, comprobándose al abrirla que la indicación de presión en sala de control y en el panel de parada remota era correcta. Esta anomalía, analizada en el análisis simplificado del ePAC 21/3801, supuso un suceso notificable según la IS-10 (ePAC 21/3669).

El titular atribuyó la causa básica del mismo al no cumplimiento durante la última intervención de esta válvula del apartado 9.5.6 del procedimiento PMV.107 rev.12, en el que se indica que “debe abrirse la válvula de aislamiento del transmisor V-P11AB01B”.

Posteriormente a dicha intervención, durante la subida de potencia tras la recarga 24, el 19/06/2021 ya se había detectado que la indicación de presión en V-PKAB01A y V-PKAB01B, pero se relacionó la anomalía con un problema de las controladoras. En consecuencia, el titular concluyó que el hecho de que mantenimiento de instrumentación no realizara correctamente las comprobaciones necesarias para verificar el diagnóstico de fallo en la controladora PKAB01B también contribuyó a que el suceso del 12/08/2021 tuviera lugar.

- 2) 11/08/2022: durante la realización del POVP-310 se produjo un fallo en la apertura de la válvula de alivio PCVAB01B por tren A. Tras intervenir el actuador de la válvula, se determinó que la causa básica del suceso fue un desajuste en la tarjeta servoamplificadora temporizada correspondiente al tren A, aunque se desconoce la causa de este desajuste. Como acción correctora inmediata, se procedió a la calibración de la tarjeta. El suceso se analizó en el ePAC 22/3106, mientras que la superación de criterio se analizó en el informe DST 2022-303 del ePAC 22/3123.

En relación con el primer suceso, el titular indicó que las controladoras que estaban pendientes de sustitución en la recarga 24 no influyeron en el suceso del 12/08/2021. Adicionalmente, el titular señaló que, aunque a fecha de la presente inspección no se tiene el material necesario para la sustitución de dichas controladoras, esto no afecta a la funcionalidad del tramo.

Todas las acciones correctoras derivadas de este primer suceso habían sido realizadas a fecha de la inspección, cerrándose la última de ellas el 30/06/2022.

Sobre el segundo suceso, tras la realización del análisis de causa CNVA2 detectó que no había stock de repuesto de tarjetas con código SIE 1406587 desde el 3/12/2020. La inspección preguntó por el motivo por el que no hubiera stock, a lo que el titular respondió que es un tipo de componente caro que se adquiere en pedidos grandes, disponiéndose en todo momento de un stock de seguridad de uno. A fecha del suceso, se disponía de una tarjeta recuperada como repuesto. Para dar cumplimiento a la acción de activación de la solicitud de pedido 1000287464 para la compra de tarjetas servoamplificadoras, CNVA2 había realizado un pedido de cinco unidades con previsión de recepción en planta en Julio de 2023.

Como actividad de diagnóstico, CNVA2 realizó comprobaciones adicionales en los tres actuadores de las válvulas PCVAB01A/B/C. Se encontraron dos tarjetas que, aunque cumplían su función, presentaban un ajuste del potenciómetro a 10 vueltas, inferior a las 12 vueltas del resto de tarjetas, por lo que se decidió sustituirlas de manera preventiva.

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 6 de 12

En cuanto a la acción de valorar la conveniencia de la inclusión de la experiencia operativa sobre este suceso en los procedimientos de operación, el titular concluyó que no era necesario. Como medida adicional, se trasladó la realización del POVP-310 al turno de noche, de manera que, en el caso de que fuera necesaria una intervención por parte de mantenimiento mecánico, se redujeran los tiempos de indisponibilidades.

A pregunta de la inspección, el titular destacó que este tipo de tarjetas servoamplificadoras son un diseño propio de CNVA2, por lo que no se valoró buscar experiencia operativa externa para determinar la causa del fallo de estas.

- **1SHT11F Y 1SHT16F. SISTEMA DE MUESTREO POST-ACCIDENTE. Indicación de subenfriamiento del refrigerante del reactor e indicación de temperatura salida núcleo (ICCMS), fiabilidad**

Durante la inspección se trataron los siguientes sucesos:

- 1) 7/08/2020: el monitor A del ICCMS no permitía cambiar de pantalla. Se encontró la fuente de alimentación de baja tensión del monitor deteriorada. CNVA2 sustituyó dicha fuente por otra de repuesto de un nuevo modelo (ASC V-31334-0) puesto que la fallada estaba obsoleta. También se sustituyó la pantalla de plasma del monitor porque la instalada no presentaba una imagen nítida. En la R25 se cambió también la fuente de baja tensión en el monitor B por el nuevo modelo mediante la OT-805344.
- 2) 14/08/2020: el monitor A del ICCMS no registraba los datos. Se encontró flojo un conector de alimentación al ventilador. CNVA2 determinó que pudo provocarse en la intervención del suceso anterior e identificó como acción correctora exponer este fallo en las sesiones de formación continua del personal de mantenimiento de I&C.
- 3) 4/09/2021: se apagó el monitor A del ICCMS y quedó sin tensión. Se encontró un mal contacto en las bornas de conexión de la fuente de alimentación del monitor. CNV tomó la acción de modificar el procedimiento PMI-115 Rev.2 para revisar el conexionado tras finalizar los trabajos de mantenimiento preventivo del monitor.
- 4) 29/08/2022: se perdió el monitor A del ICCMS. Se encontró fallada la tarjeta de comunicación en el monitor. CNVA2 sustituyó esta tarjeta por otra de repuesto en almacén.

Tras los sucesos 1). 2) y 3), en noviembre de 2021, CNVA2 realizó el ADC 2021-305-0 por superación de los criterios de prestaciones de fiabilidad e indisponibilidad de los tramos SHT11 y SH16, y por posible fallo funcional repetitivo entre los sucesos 2) y 3). CNVA2 consideró todos estos fallos como evitables por mantenimiento y clasificó estos tramos en vigilancia (a)(1) por FFEMR. Tras realizar la mencionada acción de modificación del procedimiento PMI-115, CNVA2 reclasificó los tramos a (a)(2) el día 10/2/2022.

Ante la ocurrencia del suceso 4), CNVA2 realizó un nuevo ADC en noviembre del 2022 con referencia DST 2022-295-0. En dicho análisis se indica que se desconoce la causa básica que provocó la anomalía en la tarjeta de comunicación, pero lo más probable es que se tratara de un fallo aleatorio de algún componente interno de la misma. Conservadoramente, CNVA2 clasificó el suceso como un FFEM, pero consideró que no existían motivos para clasificar el sistema en (a)(1) o SVE por este fallo ya que la problemática quedó solucionada con la sustitución de la tarjeta y no se había encontrado ningún otro suceso histórico similar.

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 7 de 12

- **1PQT05F/I. VITAL DITRIB. CORRIENTE ALTERNA PARA INSTRUMENT. Fallos y/o indisponibilidades de alguna alimentación a barra vital BIV1 (incluye BIV1-1 y QIV1).**

La inspección revisó el informe DST 2022-281 (ePAC 22/2977), en el que se analiza la superación de los criterios 1PQT05F/I de 0 FF/ciclo y 0 horas/ciclo respectivamente, por el que el sistema entra en (a)(1) en análisis. Dicha superación se debe al siguiente suceso:

- 1) 01/08/2022: estando la planta en modo 1, la barra V-BIV1 pasa a alimentarse por el estabilizador y aparece la alarma de tensión de salida baja. Se detectó que la tarjeta de maniobra W4350 del baipás no estaba funcionando correctamente, por lo que se realizó un reset del baipás y, de forma preventiva, se sustituyó la tarjeta, puesto que al resetearla funcionaba adecuadamente.

Tras enviar la tarjeta afectada al fabricante para su análisis, el titular recibió el informe de resultados en marzo de 2023. Aunque a fecha de la inspección se estaban analizando los resultados, el titular indicó que el fabricante intentó reproducir las condiciones del fallo, pero la tarjeta funcionó correctamente. De manera preventiva, se sustituyeron varios componentes del circuito por si hubieran influido en el suceso.

La inspección detectó una errata en la hoja 10 del informe DST 2022-281, en el que se indica que la última vez que se realizó el mantenimiento preventivo número 3, de cambio de ventiladores y condensadores en el ondulador QIV1, que tiene una frecuencia de 4 recargas, se realizó en 2003. El titular informó que se realizó por última vez en la recarga 25.

Adicionalmente, la inspección revisó un segundo suceso que afectó a los criterios 1PQT07F/I de 0 FF/ciclo y 0 horas/ciclo respectivamente. El suceso se analizó en el informe DST 2022-078 (ePAC 21/5414).

- 1) 17/12/2021: estando la central operando al 100% de potencia, aparecieron varias alarmas y, en Ovation, picos de caída de tensión en la barra de distribución vital V-BIV3. Se comprobó que estaba fundido el fusible de salida del circuito a2 que alimenta al armario de instrumentación nuclear V-A9III, por lo que se sustituyó. Posteriormente, se detectó que la barra estaba alimentada por el estabilizador. 25 minutos después, se consiguió volver a alimentar la barra desde el ondulador.

A raíz de ese suceso, el titular realizó la revisión del ondulador V-QIV3 con resultado satisfactorio e instaló un registrador adicional al existente. Tras revisarlo diariamente durante un mes y posteriormente una o dos veces a la semana, no se detectó nada anormal. CNVA2 sospecha que el fallo fue provocado por algún movimiento de la red, que provocó una perturbación y, a continuación, el fallo del fusible. En consecuencia, los criterios 1PQT07F/I se mantuvieron en (a)(2).

- **1KCT01I / 1KCT02I. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. Aporte de agua desde el tanque KCT02A/B con la bomba KCPO2A/B, indisponibilidad**

La inspección revisó el ADC DST 2021-319-0, realizado en noviembre de 2021 por superación del criterio de indisponibilidad del tramo KCT01. La superación se produjo el 7/10/2021 cuando se implantó la modificación de diseño NCD V-364444-2 "Incremento de suministro de agua de PCI para cumplir con IS-30 rev.2 - Recirculación del caudal de refrigeración de las bombas", creando una indisponibilidad de 82,03 horas. En esos momentos se alcanzó una indisponibilidad acumulada de 331,2 horas en los últimos 18 meses, sobrepasándose el límite establecido en 260 horas. De entre todos los sucesos que reportaron indisponibilidad los que más horas sumaron fueron:

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 8 de 12

- 2) 22/02/2021: intervención en la bomba KCP02A para el cambio de lubricante según procedimiento GMPP-002. Esta tarea se realiza cada 18 meses juntamente con otros 10 preventivos en distintos equipos que comportan la inoperabilidad de la bomba, resultando, en esta ocasión, una indisponibilidad total de 103,2 horas.
- 3) 6/09/2021: inspección volumétrica del fondo del tanque KCT02A mediante ultrasonidos, provocando una indisponibilidad de 99,91 horas. Esta tarea se realiza cada 10 años para cumplimentar el programa de gestión de vida PGE-20, y requiere el tanque drenado y limpio.

CNVA2 no planteó ningún objetivo de vigilancia ya que las indisponibilidades generadas se deben a cambios de diseño, mantenimientos preventivos periódicos cada 18 meses y otro significativo para el cumplimiento con el PGE-20 de gestión de vida, que se realiza cada 10 años, y, además, todas las intervenciones se ejecutaron de acuerdo con el tiempo planificado y sin incidencias.

La inspección también revisó el análisis de julio del 2022 asociado a la ePAC 22/2158 por ocurrencia de nuevos sucesos de indisponibilidad en el criterio KCT01I. El 27/05/22 fue superado nuevamente el criterio con una indisponibilidad de 429,33 horas por reparación del interior del tanque KCT02A debido a picaduras y oxidaciones superficiales, que no afectaban a la funcionalidad, y que fueron detectadas en la inspección realizada en septiembre del 2021.

En el tramo KCT02 también se superó el criterio de indisponibilidad en noviembre de 2020 durante la ejecución del mantenimiento preventivo de 10 años para la inspección visual de las superficies internas del tanque KCT02B. CNVA2 analizó la superación del criterio en la ePAC 20/4725 y decidió mantener el tramo en (a)(2).

En marzo de 2021 se produce una nueva superación del criterio KCT02I por los preventivos de 18 meses en la bomba KCP02B y la revisión general de la válvula de retención FCVVC26B con frecuencia de 54 meses, lo cual generó una indisponibilidad de 101,9 horas.

El 22/10/2021 finalizan diversos trabajos de mantenimientos preventivos y modificaciones de diseño que reportan 105,27 horas de indisponibilidad del tramo KCT02, entre otros, sustitución preventiva cada 15 años de la batería B1KCM01B e implantación de la NCD V/36444-2 "montaje y modificación de líneas del tren B del KCP02B".

El 24/10/2021 se declaró inoperable el tanque KCT02B para la reparación de las oxidaciones superficiales detectadas en la inspección visual de las superficies internas realizada en noviembre de 2020. La indisponibilidad resultante fue de 482 horas.

El titular tampoco consideró necesario situar el tramo KCT02 en vigilancia (a)(1) por los mismos motivos que para el KCT01.

- **1EFT01I Y 1EFT02I. AGUA DE REFRIGERACIÓN PARA SERVICIOS ESENCIALES. Indisponibilidades de los tramos de los trenes A y B, incluyendo los intercambiadores EGE01A y EGE01B y las bombas alineadas por estos trenes A y B.**

La inspección repasó los sucesos más relevantes que afectaron a la superación de criterio del criterio EFT01I de 675 horas/ciclo. Dichos sucesos se analizan en los ePAC 21/2066, 21/3085, 21/3628 y 22/3445 y se resumen a continuación:

- 1) 07/04/2021: realización de diversos mantenimientos preventivos y correctivos, destacando el correctivo para la reparación del recubrimiento interior engomado de la impulsión de la bomba EFP01A, sustituyéndolo por recubrimiento anticorrosivo cerámico . Supuso la superación de criterio con 914,71 horas.

La intervención es consecuencia de constatar la falta de adherencia entre el recubrimiento y el sustrato del recubrimiento de goma en diversos tramos de los sistemas EF y EA. El titular

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 9 de 12

mostró el programa de actuaciones a la inspección, estando prevista su finalización para 2024.

En este grupo de indisponibilidades se incluye el traslado del motor de la bomba EFP01A a la posición EFP01D, puesto que el motor de repuesto que normalmente se utilizaría en este tipo de operaciones se estaba revisando en un taller. El titular señaló que esta circunstancia se debió a un retraso por parte del taller.

- 2) 28/06/2021: se corresponde con el traslado del motor de la bomba EFP01D a la bomba EFP01A. Supuso una indisponibilidad de 220,6 horas.
- 3) 10/08/2021: realización de diversas intervenciones, destacando la correspondiente a la sustitución del recubrimiento interior de goma por anticorrosivo cerámico en la tubería aérea de impulsión y descarga del sistema EF tren A en el edificio de componentes. Supuso una indisponibilidad de 510,5 horas.
- 4) 15/09/2022: se realizaron dos mantenimientos preventivos que supusieron 905,47 horas de indisponibilidad, destacando la contribución del mantenimiento preventivo programado cada 18 meses.

A continuación, la inspección repasó los sucesos más relevantes que afectaron a la superación de criterio del criterio EFT02I de 675 horas/ciclo. Dichos sucesos se analizan en los ePAC 21/1961, 22/0720 y 22/1444 y se resumen a continuación:

- 1) 29/09/2021: se corresponde con el traslado del motor de la bomba EFP01D a la bomba EFP01A. Supuso una indisponibilidad de 220,6 horas.
- 2) 17/11/2021: reparación del recubrimiento interior engomado de un tramo de tubería de acero al carbono en la impulsión de la bomba EFP01B, sustituyéndolo por recubrimiento anticorrosivo cerámico L. Supuso la superación de criterio con 510,88 horas.
- 3) 23/02/2022: reparación de la válvula multichorro EF601, tras detectarse el 9/11/2021 que no se podía abrir más del 50%. El titular señaló que esta anomalía no afectaba a la funcionalidad del tren B. Supuso una indisponibilidad de 563,1 horas, mayor que la esperada, debido a diversos correctivos surgidos como consecuencia del estado tanto de los internos de la propia válvula como de la tubería TEF913 embridada a la misma.

Se creó la acción 22/0720/01 de actuación periódica de las válvulas EF600 y EF601 de modo que se eviten largos periodos de inactividad que provoquen futuros agarrotamientos de las mismas. A preguntas de la inspección, el titular informó que se ha incluido dichas actuaciones en los procedimientos de operación para su realización cada puesta en servicio del tren, con una frecuencia aproximada de 1 mes.

- 4) 25/04/2022: realización de diversos mantenimientos, destacando por su influencia la sustitución del recubrimiento de goma por recubrimiento anticorrosivo cerámico en las tapas y carcasas del intercambiador EGE01B, en el carrete EF-021-HGC-30" y en las tuberías de impulsión y descarga del tren B del sistema EF en el edificio de componentes. Supuso una indisponibilidad de 612,42 horas.

El titular informó que se ha modificado de manera temporal los límites de indisponibilidad de los criterios 1EFT01I y 1EFT02I hasta que finalice el programa de sustitución de recubrimientos ya mencionado anteriormente. De esta manera, el límite ha pasado a ser de 1225 horas por ciclo.

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 10 de 12

REUNIÓN DE CIERRE

La inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los siguientes representantes del titular, entre otros: (Jefa Proyectos Programas y Materiales), (Coordinadora RM), (RM) y (Licenciamiento). En la reunión se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, indicando la inspección que no había detectado potenciales desviaciones que pudieran ser categorizadas como hallazgos de inspección.

Por parte de los representantes de la Central Nuclear de Vandellós II se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

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

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 11 de 12

ANEXO I

CSN/AGI/GEMA/VA2/23/02

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores

- 2.1. Estado de cierre de los hallazgos, desviaciones, pendientes y acciones del PAC identificados en la inspección CSN/AIN/VA2/21/1046 y otros relacionados con la Regla de Mantenimiento. Aspectos pendientes de la última inspección.
- 2.2. Otras acciones PAC relacionadas con el alcance de esta inspección de Regla de Mantenimiento, desde la fecha de la última inspección.

3. Desarrollo de la inspección

- 3.1. Sistemas con comportamiento degradado.

Comprobación de las actuaciones del titular en cumplimiento con la Regla de Mantenimiento, en relación con las siguientes funciones con superación de criterio de prestaciones:

- a) SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL REACTOR Y ACTUACIÓN DE SALVAGUARDIAS TECNOLÓGICAS: 1SABT04F.
- b) SISTEMA DE AISLAMIENTO DE LA CONTENCIÓN: 1SMT01F.
- c) SISTEMA DE VAPOR PRINCIPAL: 6ABT02FT.
- d) SISTEMA DE MUESTREO POST-ACCIDENTE: 1SHT11F Y 1SHT16F.
- e) VITAL DITRIB. CORRIENTE ALTERNA PARA INSTRUMENT.: 1PQT05F/I.
- f) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: 1KCT01I Y 1KCT02I.
- g) AGUA DE REFRIGERACIÓN PARA SERVICIOS ESENCIALES: 1EFT01I Y 1EFT02I.

- 3.2. Otros fallos funcionales e indisponibilidades.

Comprobaciones sobre la clasificación de los siguientes fallos e indisponibilidades como funcionales, repetitivos y/o evitables por mantenimiento, y otras verificaciones:

4. Reunión de cierre

- 4.1. Resumen del desarrollo de la inspección.

CSN/AIN/VA2/23/1088
Nº EXP.: VA2/INSP/2023/486
Hoja 12 de 12

- 4.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

NOTA: Para evitar cualquier dilación que pudiera causarse durante el tiempo de inspección en ambas direcciones, se considera conveniente que toda la documentación relacionada con los temas o actividades indicadas en los puntos anteriores esté disponible para su revisión.

Estamos conformes con el contenido del acta de inspección de referencia CSN/AIN/VA2/23/1088 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 26 de abril de dos mil veintitrés.

Firmado digitalmente por

Fecha: 2023.04.28 13:45:44
+02'00'

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el acta de inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 22, 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 4 de 12, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“Adicionalmente, el titular mostró los registros de tarjetas sustituidas. A fecha de la inspección, el tramo se encuentra en (a)(2) tras haberse realizado ya todas las sustituciones de tarjetas capaces de reproducir el mecanismo de degradación”.*

Debería decir: **“Adicionalmente, el titular mostró los registros de las acciones realizadas en recargar VR25 sobre las tarjetas. Estas acciones finalmente consistieron en la sustitución de tarjetas para aquellas posiciones en las que había llegado el nuevo repuesto y para el resto en la implantación de un cambio temporal (22092701 Rev1) que elimina el fallo del potenciómetro, este cambio temporal se irá retirando de planta según se disponga de tarjetas nuevas y las**

condiciones de planta lo permitan. A fecha de la inspección, el tramo se encuentra en (a)(2) tras haberse tomado acciones sobre todas las tarjetas capaces de reproducir el mecanismo de degradación”.

- **Página 5 de 12, último párrafo.** Comentario e información adicional:

Donde dice: “... inferior a las 12 vueltas del resto de tarjetas, por lo que se decidió sustituirlas de manera preventiva”.

Debería decir: “... inferior a las 12 vueltas del resto de tarjetas. **Las tarjetas servoamplificadoras se cambiarán en VR26 con OT-855943.**”

- **Página 6 de 12, penúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: “CNVA2 consideró todos estos fallos como evitables por mantenimiento y clasificó estos tramos en vigilancia (a)(1) por FFEMR. Tras realizar la mencionada acción de modificación del procedimiento PMI-115, CNVA2 reclasificó los tramos a (a)(2) el día 10/02/2022.”

Debería decir: “CNVA2 consideró todos estos fallos como evitables por mantenimiento y **el suceso 3 como FFEMR, por lo que clasificó estos tramos en vigilancia (a)(1).** Tras realizar la mencionada acción de modificación del procedimiento PMI-115, CNVA2 reclasificó los tramos a (a)(2) el día **08/02/2022.**”

- **Página 7 de 12, último párrafo.** Comentario:

Donde indica: “...: La superación se produjo el 7/10/2021 cuando se implantó la modificación de diseño NCD V-364444-2 “Incremento de suministro de agua de PCI para cumplir con IS-30 rev.2 - Recirculación del caudal de refrigeración de las bombas”, ...”

Debería indicar: “...: La superación se produjo el 7/10/2021 cuando se implantó la modificación de diseño NCD V-**36444**-2 “Incremento de suministro de agua de PCI para cumplir con IS-30 rev.2 - Recirculación del caudal de refrigeración de las bombas”, ...”

- **Página 8 de 12, octavo párrafo.** Comentario:

Donde dice: “El 24/10/2021 se declaró inoperable el tanque KCT02B ...”

Debería indicar: “El **11/11/2021** se declaró inoperable el tanque KCT02B...”

- **Página 9 de 12, séptimo párrafo.** Comentario y aclaraciones:

En este párrafo se indica: *“29/09/2021: se corresponde con el traslado del motor de la bomba EFP01D a la bomba EFP01A. Supuso una indisponibilidad de 220,6h.”*

A este respecto se clarifica que la bomba EFP01A es del criterio 1EFT01I. Este suceso ya está detallado en la misma página en el tercer párrafo, punto 2, dentro del criterio 1EFT01I con fecha 28/06/2021.

Por la fecha señalada, entendemos que se podría referir al siguiente suceso de indisponibilidad que no supera criterio de prestaciones:

29/9/2020: 599,5 h de indisponibilidad en SISTEMA EF “B” / EFP01B por mantenimiento cada 18 meses en el que se incluyen entre otros: Diagnóstico del motor EFP01B, inspecciones y limpieza de tuberías, limpieza del intercambiador, revisión del motor y ventilador, reparación (parchado) del engomado de tuberías y trabajos de pintura.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/23/1088**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellós II, los días 15 y 16 de marzo de dos mil veintitrés, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Hoja 1 de 12, cuarto párrafo**: se acepta el comentario, haciendo notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Hoja 4 de 12, segundo párrafo**: se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada en el comentario.
- **Hoja 5 de 12, último párrafo**: se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada en el comentario.
- **Hoja 6 de 12, penúltimo párrafo**: se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada en el comentario.
- **Hoja 7 de 12, último párrafo**: se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada en el comentario.
- **Hoja 8 de 12, octavo párrafo**: la información que refleja el acta en relación con este comentario es la que figura en el informe “ANÁLISIS SIMPLIFICADO RM VANDELLÓS II ePAC 21/4894 y 21/4524”. No obstante, se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta de la forma indicada en el comentario.
- **Hoja 9 de 12, séptimo párrafo**: se acepta el comentario. El suceso al que se refiere es el del 29/09/2020, que supone una indisponibilidad de 599,5 horas para el criterio EFT02I.