

## ACTA DE INSPECCIÓN

Nuclear, \_\_\_\_\_, Inspectores del Consejo de Seguridad

### CERTIFICAN:

Que durante el segundo trimestre de 2020 y dentro del marco establecido por el RD 463/2020, para afrontar la situación de emergencia sanitaria provocada por el coronavirus, se han efectuado las inspecciones del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales, SISC, en modo telemático y a distancia, con los medios acordados entre el titular de la instalación y las directrices proporcionadas por el CSN en relación con la supervisión de las instalaciones.

Este modelo de inspección fue acordado con los Sres. \_\_\_\_\_ (Director de Central),  
(Jefe de Explotación) y otros representantes del Titular de la Instalación.

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

El Titular dispone de copia de los procedimientos del SISC.

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”**

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

A lo largo del trimestre el Titular ha emitido 326 No Conformidades, 60 Propuestas de Mejora, 10 Requisitos Reguladores y 66 acciones correctoras, de las cuales:

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

- No Conformidades: 0 Categoría A, 18 Categoría B, 55 Categoría C y 253 Categoría D, todas categorizadas.
- Acciones: 0 son de prioridad 1, 2 es de prioridad 2, 13 son de prioridad 3 y 51 son de prioridad 4.

Todas las acciones emitidas en el trimestre, y con fecha de cierre dentro del trimestre, se encontraban en estado de cerradas.

#### **PA-IV-203 “Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC”**

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, correspondiente a los apartados 6.2.3 a), 6.2.3 b), 6.2.5 a) y 6.2.6 a), revisando el estado de los indicadores.

Los cuatro han permanecido en verde durante el trimestre anterior, con valores inferiores al valor objetivo de cambio de color. Para el indicador de actividad del refrigerante del reactor el valor fue de 0,04 respecto 50. Para el indicador de fugas identificadas del RCS fue de 0,515 respecto 50. Para el indicador del pilar de protección radiológica operacional el valor fue de 1 respecto 3. Para el indicador del pilar de protección radiológica del público el valor fue de 0 respecto 4.

#### **PT-IV-201 “Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones”**

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

El día 10.05.2020, por causas asociadas a tormenta eléctrica, aparecieron múltiples alarmas en Sala de Control, cuadros AL-19/22/23/25, (36 en total). A las 13:07h se recuperaron su mayoría, salvo las AL-23 (9,6) y AL-24 (9,6) que se recuperaron a las 19:00h. Dispararon las bombas de recirculación de las balsas del EJ, que se recuperaron a posteriori. No se informó de entrada de agua en edificios. El titular propuso revisar la cobertura de pararrayos en la zona de la balsa del sistema EJ.

Coincidente con la tormenta el indicador de nivel, LI-EC17A, de la piscina de combustible gastado experimentó una bajada en su lectura, pasando del 81,6 % al 77,4 %. Se comprobó que el nivel real era correcto, el LI-EC17B indicaba normal y visualmente el nivel era el adecuado. Posteriormente pasó a indicar correctamente, sin intervención sobre el indicador. Instrumentación lo revisó sin encontrar ninguna causa del suceso.

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

La tormenta provocó también el fallo en la indicación del estado del panel local de incendios, CLI-31, del edificio EJ, desde Sala de Control. En local (edificio EJ) el CLI-31 indicaba correctamente pero desde el panel central de SC no se recibían sus indicaciones. El día 13.05.2020, con la presencia de técnicos del fabricante de esos equipos, se recuperó la indicación correcta, tanto en local como remoto. Hasta esa fecha el personal de PCI actuó como si el CLI-31 estuviera indisponible (rondas horarias/continuas).

El titular emitió la entrada PAC, 20/2002, para analizar el conjunto de incidencias ocurridas durante la tormenta del día 10.05.2020 y emitió el informe DST-2020-233.

#### **PT-IV-203 “Alineamiento de equipos”**

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

El día 06.04.2020 durante las maniobras de cambio de tren en servicio, a la hora de arrancar la unidad de ventilación de los mecanismos de accionamiento de las barras de control, GN-UV03A, disparó su interruptor. Se dejó en servicio la unidad del otro tren, GN-UV03B.

El día 17.04.2020, se colocó un descargo en la unidad GN-UV03A para que mantenimiento eléctrico revisara, mediante registrador, las señales en el interruptor y ejecutara un megado de los cables para averiguar la causa del disparo. Con la orden de trabajo, V-761434, se revisó el interruptor; se instaló un registrador de señales para registrar nuevos arranques y no se pudo reproducir el disparo ocurrido el día del cambio de tren.

El día 04.05.2020, durante las maniobras de cambio de tren A hacia tren B, se produjo la apertura momentánea de la válvula de seguridad EG-323 de refrigeración del motor de la bomba de carga, BG-P01C. La apertura fue advertida a posteriori por el auxiliar de operación, al ver presencia de agua en el suelo junto a la descarga de la válvula.

Analizando en el computador las señales de caudal y presión del sistema de agua de componentes (EG), durante el cambio de tren, se pudo deducir que, al contrario de lo que está especificado en el procedimiento POS-EG0, para la maniobra de cambio de tren, se produjo cierto retardo a la hora de abrir la válvula motorizada, VM-EG31K, de refrigeración del cambiador RHR-A. La apertura se realizó después de haber transferido el caudal del lazo SI-NO del EG al tren B. Este hecho provocó una reducción de caudal en el tren A, que conllevó un incremento de presión.

Ese incremento provocó la apertura instantánea de la EG-323, aliviando presión. Se verificó que la válvula volvió a cerrar correctamente, sin fugas por su asiento. Operación emitió una

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

determinación inmediata de operabilidad (V-20/19) informando que la EG-323 cerró correctamente, una vez abierta la VM-EG31K y alineado el lazo adecuadamente.

Adicionalmente se mencionó que el caudal máximo de alivio por la EG-323, en caso de apertura, era de 3,41 m<sup>3</sup>/h y el caudal de aporte del EG era de 34 m<sup>3</sup>/h. Por lo que el sistema EG estaba claramente operable. Se emitió solicitud de trabajo para revisar el ajuste de la válvula EG-323.

#### **PT-IV-205 “Protección contra incendios”**

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

Durante el trimestre, entre el periodo entre el día 29.03.2020 y el día 03.05.2020, el titular detectó una serie de retrasos o ausencias de registro durante la ejecución de diversas rondas horarias de vigilancia de incendios. Se comprobaron 11 ausencias de registro o retraso superior al tiempo permitido en distintas áreas de fuego.

El titular emitió la entrada PAC, 20/1847, donde se detallaron las fechas y áreas afectadas. Asimismo propuso, como acción correctiva de prioridad 4, implementar un plan de acción y corregir los incumplimientos detectados en las vigilancias horarias. Las debilidades detectadas fueron cometidas por personal no habitual en rondas horarias, durante periodos asociados al confinamiento por COVID-19. Se reforzó la formación a dicho personal.

#### **PT-IV-209 “Efectividad del mantenimiento”**

Durante el trimestre se han revisado las siguientes tareas de mantenimiento:

El día 15.04.2020, a las 03:16h, se paró manualmente la bomba de agua de circulación, DA-P01D, para colocación de un descargo de mantenimiento y proceder al vaciado, limpieza y sustitución del aceite del circuito de lubricación. Con esta actuación se pretendía corregir el valor de temperatura elevada en el cojinete de acoplamiento del motor-bomba. Las actividades estaban previstas que finalizaran el día 17.04.2020 y proceder a poner en servicio la bomba.

Posteriormente volvieron a aparecer, en diversos momentos, las alarmas de filtro de aceite sucio y temperatura elevada en cojinete de acoplamiento de la bomba de agua de circulación. Ésta se paró manualmente el día 22.04.2020. En la muestra del filtro de aceite obtenida ese

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

día se detectó la presencia de partículas metálicas, indicación de probables daños en el rodamiento. Con esta incidencia el titular procedió a la sustitución del rodamiento afectado.

Con la bomba en taller y la presencia de personal de (fabricante motor), se comprobó la existencia de un deterioro en el rodamiento superior de la máquina. Se decidió sustituir ambos cojinetes (radial y axial) por uno de distinto fabricante e idénticas características al dañado.

El día 02.05.2020 se detectó, durante la ronda del auxiliar de operación, una fuga de aceite procedente de rezumes en las juntas de las bornas lado secundario, baja tensión, parte alta del cajón metálico del transformador TAE. Se emitió de inmediato solicitud de trabajo para mantenimiento eléctrico y operación realizó una determinación inmediata de operabilidad, V-20/18, con el resultado de equipo claramente operable.

Posteriormente se reunió un equipo de resolución de incidencias (ERI) y tras consultar con el fabricante del equipo (ABB) se decidió ejecutar el correctivo sobre el TAE, una vez se dispusiera de todos los materiales y estar preparado el personal de ABB. Como criterio de actuación se fijó un valor de fuga de 15 l/día para aportar inventario al tanque de aceite y de 20 l/día para dejar fuera de servicio el TAE.

Durante el periodo de tiempo que estuviera fuera de servicio el TAE, en su lugar se energizaría el TAR (TAR como TAE), mediante cambio de links. Las tareas de reparación se estimaron en unos tres días.

El día 09.06.2020, a las 16:31h, quedó bloqueada intermedia la válvula de aporte de agua a la balsa de agua de salvaguardias, al actuar su protección térmica, durante la maniobra de cierre automático, por señal de alto nivel en las balsas del EJ. Se intentó cerrarla en manual, pero no fue posible (en campo señalizaba cerrada). Se procedió a cerrar la válvula manual EJ-119 y aislar la línea. La VM-EJ99 quedó con su interruptor abierto.

Localmente se comprobó que la válvula, situada dentro de una arqueta enterrada, podía maniobrase mediante su volante manual y se observó presencia de agua en su caja eléctrica de conexiones. La caja es común con la VM-EJ98; ambas son líneas de aporte de agua a la balsa para mantener su nivel.

Al desmontar el motor de la VM-EJ99 se encontró presencia de agua. El titular investigó el punto de entrada de agua al motor. Ambas válvulas no son de seguridad; en el análisis de

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

accidentes se considera que con las balsas llenas se dispone de inventario suficiente, sin necesidad de aportar, durante 30 días.

El día 27.06.2020, a las 14:34h, aparecieron varias alarmas relacionadas con el sistema de detección de gases tóxicos, tren A, AL-23 (4,3) "Fallo detectores", (4,4) "Bajo caudal detector Cl-1" y (4,5) "Bajo caudal detector NH<sub>3</sub>-1". Se encontró en el armario A-23 el magnetotérmico A-8 disparado; se intentó rearmar y volvió a disparar. Se declaró inoperable (CLO 3.3.3.7) entre las 14:34h y 20:45h. El tren B del sistema indicó correctamente durante todo ese tiempo. Tras intervenir Instrumentación y sustituir la válvula solenoide VS-GK09A se cerró la inoperabilidad.

El día 28.06.2020, a las 11:39h, aparecieron las alarmas, AL-23 (5,6) "Anomalía A-23 gases tóxicos sala de control", (4,3) "Fallo detectores", (4,4) "Bajo caudal detector Cl-1", (4,5) "Bajo caudal detector NH<sub>3</sub>-1", (4,6) "Bajo caudal detector NH<sub>3</sub>-2", (5,6) "Bajo caudal Cl-2" y (5,4) "Fallo alimentación 125 Vcc panel control A-23". En esta segunda ocasión disparó el magnetotérmico A-7. Se repitió la inoperabilidad, esta vez de ambos trenes, entre las 11:39h y 17:28h. Se alineó el sistema de ventilación de Sala de Control en modo recirculación. Se sustituyó la válvula solenoide VS-GK08A por detectarse deterioro según Instrumentación. A las 17:28h se cerró la inoperabilidad.

#### **PT-IV-211 "Evaluaciones del riesgo de mantenimiento y control del trabajo emergente"**

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

Durante el trimestre, con el objetivo de proteger al personal y minimizar el riesgo de contagio por coronavirus, el titular redujo el número de personas en el emplazamiento a las mínimas necesarias para ejecutar las actividades que garanticen la seguridad y fiabilidad de la instalación.

La inspección comprobó que se ejecutaron las actividades asociadas a pruebas de vigilancia y tareas de mantenimiento para garantizar la operatividad de los equipos de seguridad. Así como las actividades de mantenimiento encaminadas a garantizar la disponibilidad de los componentes clasificados como críticos, según el proceso de fiabilidad.

El titular indicó en la carta de comunicación, CNV-L-CSN-7016, la relación de actividades aplazadas para hacer frente al riesgo de contagio.

## **PT-IV-212 “Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias”**

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

El día 04.04.2020, a las 00:00h, se inició una bajada de carga hasta el 70 % de potencia (aprox 750 Mwe), alcanzado a las 02:43h. Previamente se paró la bomba de agua de circulación, DA-P01D, por alta temperatura en el cojinete de acoplamiento. El día siguiente, 05.04.2020, se recibió aviso del despacho de carga solicitando aumento de potencia hasta la nominal, iniciándola a las 01:00h del 06.04.2020.

El día 05.04.2020, a las 23:53h, se puso en servicio la DA-P01D, quedando en observación el parámetro de temperatura del acoplamiento motor-bomba. A las 01:00h, del día 06.04.2020, se inició ascenso de carga, al ritmo de 2 Mw/min hasta los 823 Mwe y posteriormente aumento hasta la potencia nominal a un ritmo de ascenso de 0,5 Mw/min.

El día 17.04.2020, a las 01:22h se observó una ligera caída de presión (156,7 Kg/cm<sup>2</sup>) en el presionador, y la válvula de rociado PCV-444B cerró por completo. Se corrigió la tendencia de presión en manual, con la controladora PK-444A para anticipar la conexión de los calentadores, recuperando la presión normal (157,2 Kg/cm<sup>2</sup>).

La temperatura de la válvula de rociado, lazo 2, PCV-444C pasó de 282,3 °C a 284,9 °C. La temperatura de la válvula de rociado, lazo 3, PCV-444B pasó de 284,0 °C a 280,0 °C. El transitorio lo provocó el comportamiento anómalo de la PCV-444C. Esta anomalía en el control ya era conocida por el titular; tiene emitida una condición anómala (19/02).

El día 07.05.2020, las 04:46h, apareció en Sala de Control la alarma AL-10 (9,2) “bajo caudal de inyección aspiración bomba de drenaje de calentadores”. Operación siguió el POAL-10 y POF-204 (5.2). Se observó que el caudal de inyección de la bomba AF-P01B y el set point de la controladora FK-AF46, pasaron de 107 Tm/h a 100 Tm/h. Se puso el control de la FCV-AF46 en manual y su set point volvió a indicar el valor de 107 Tm/h, desapareciendo la alarma.

Se dejó la controladora en manual (FK-AF46) y se emitió solicitud de trabajo. Instrumentación revisó y limpió la tarjeta de la controladora, pasándola posteriormente a modo auto. La señal de caudal se mantuvo estable y se dejó en esa posición, funcionando correctamente. Inicialmente se consideró un problema de ensuciamiento de los contactos como causa más probable de la malfunción.

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

El día 06.06.2020, el titular identificó un incremento de temperatura en la línea de descarga de las válvulas de alivio del presionador (TI-0463), sin impacto en los parámetros del mismo. De acuerdo al POAL-17 se inició el proceso de diagnóstico según POF-107. A las 09:07h se cerró la HV-8000A (TI-0463=59.2 °C), a las 10:02h se abrió la HV-8000A y se cerró la HV-8000B (TI-0463=59.2 °C). A las 10:22h se apreció una disminución progresiva de la temperatura, (TI-0463=57.6 °C); a las 12:15h (TI-0463=45.2 °C). Se emitió la condición anómala, V-20/25, "PCV-444A", concluyendo que existía una expectativa razonable de operabilidad.

Durante el turno de tarde el titular decidió realizar una carrera de apertura/cierre a la PCV-444A, con la HV-8000B cerrada, pero debido a la caída de presión en la línea la PCV-444A no abrió. Para lograr su apertura se procedió a abrir (con la PCV-444A en demanda de cierre) la HV-8000B. Durante el recorrido de apertura de la HV-8000B (para presurizar el tramo de línea entre válvulas) la válvula de alivio, PCV-444A, se movió levemente y provocó una disminución de presión en el presionador.

El operador cerró manualmente la HV-8000B. Con el transitorio apareció, a las 21:08h, la alarma AL-17 (4,6) "alta presión tanque alivio del presionador" y a las 21:09h AL-17 (5,2) "alta temperatura descarga válvula alivio presionador". La presión en el presionador se declaró inoperable (parámetros LEN) durante las 21:08h-21:10h (dos minutos). La HV-8000B se quedó cerrada al declarar la PCV-444A inoperable (CLO 3.4.4). Se generó MOPE-9 con la acción temporal de "en caso de entrar en E-0, abrir la HV-8000B".

Se revisaron los valores alcanzados en el presionador por si fuera necesario notificar por criterio D-5. Durante el turno de tarde se realizó la valoración preliminar del transitorio, concluyendo que no era necesario emitir ISN, basándose en que aunque se superaron los parámetros LEN, utilizados en la CLO, que podrían afectar a las barreras de seguridad (matriz cerámica y vaina de combustible), al alcanzarse en el presionador un valor inferior al especificado de 157,1 Kg/cm<sup>2</sup> (abs.) durante un tiempo de 1,5 minutos, la superación se produjo como consecuencia del transitorio ocurrido en la PCV-444A durante la ejecución de una prueba programada.

El día 08.06.2020 se realizó una nueva prueba de valoración del estado de la válvula. Se cambió el orden de movimiento de la HV-8000B, pasando a controlarse punto a punto, tanto apertura como cierre. Una vez modificado se conectó un grupo más de calentadores del presionador para disponer de algo más de presión y se abrió lentamente la HV-8000B. Con esta maniobra el tramo de línea entre ambas válvulas se pudo presurizar lentamente. Se observó un ligero incremento de la temperatura de la línea de descarga, que se estabilizó de inmediato (incremento de unos 8-10 °C).



CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

Se abrió totalmente la HV-8000B y las condiciones permanecieron estables. Se volvió al control de diseño de la HV-8000B (recorrido apertura/cierre sellado) y se le dio orden de cierre e inmediatamente orden de apertura. En estas dos últimas maniobras la temperatura de la línea empezó a descender, sinónimo que la PCV-444A estaba totalmente cerrada. Se dejó operable (13:41h) y el titular se reunió con toda esta información, para proceder a considerar el cierre de la CA V-20/25. Durante la tarde se apreció aumento de temperatura en la línea de descarga, de 45 a 58 °C. El aporte estimado de la fuga al tanque de alivio del presionador fue de unos 3-4 l/h.

El día siguiente a las 20:15h apareció la alarma AL-17 (5,2) “alta temperatura línea descarga válvulas alivio presionador”, al alcanzar 60 °C. El titular volvió a reunirse para editar la evaluación de operabilidad asociada a la CA V-20/25. En ella se concluyó que la fuga de la PCV-444A era de poca consideración y su afectación a los sistemas de control y protección era insignificante. El criterio de fuga para considerar la válvula inoperable se fijó en 1 galón por minuto (227 l/h).

#### **PT-IV-213 “Evaluaciones de operabilidad”**

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

El día 01.04.2020, a las 08:21h, apareció en Sala de Control alarma de anomalía GDE-A; en el panel local CL-03C se comprobó activadas a la vez las alarmas de alto nivel tanque expansión agua baja temperatura y la de muy bajo nivel; indicando fallo del instrumento, localmente se comprobó que el nivel era correcto. Se emitió solicitud de trabajo urgente para revisión del instrumento de nivel por parte de Instrumentación.

Operación emitió una determinación inmediata de operabilidad (DIO), V-20/13, por fallo de la tarjeta LB-KJ23A2, asociada al instrumento de nivel LIT-KJ23A. Concluyó que el GDE-A está claramente operable, ya que el fallo solo afectaba a la generación de las alarmas. El resto del lazo funcionaba correctamente, disponiendo de indicación de nivel en Sala de Control y en local. En caso de alcanzar un bajo nivel real la válvula de aporte (VS-KJ23A) abriría en automático. A última hora del mismo día se sustituyó la tarjeta fallada.

El día 07.04.2020, a las 03:07h, apareció la alarma de alta concentración O<sub>2</sub> en el tanque de equilibrio de desechos, observando localmente variaciones en el valor de la [O<sub>2</sub>]. Se quedó en observación el cromatógrafo AIT-KK64J. A las 04:20h desapareció la alarma. Se tomó una muestra por parte de Química a las 08:20h, y se verificó que el dato de [H<sub>2</sub>] aportado por éstos

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

difería del valor de lectura del cromatógrafo. Se declaró inoperable desde 08:20h hasta las 12:15h, CLO 3.3.3.11. Antes de recuperar su operabilidad se ejecutó prueba de calibración.

El día 27.04.2020 se emitieron dos solicitudes de trabajo por ruidos, detectados en la ronda por el auxiliar de operación, en la zona del rodamiento lado opuesto acoplamiento y en la línea de descarga de la bomba de agua de componentes, EG-P01A, en servicio. Mantenimiento mecánico revisó los ruidos indicando que el procedente del rodamiento era habitual por el diseño del mismo (jaula metálica) y el ruido de la línea procedía de la clapeta de la válvula de retención, provocado por el paso de caudal.

Se aprovechó para tomar vibraciones en la bomba y se lubricó el rodamiento. Los valores de vibraciones, tanto antes como después de lubricar, fueron los habituales. Con toda esta información, se emitió por parte de operación, una determinación inmediata de operabilidad (DIO), V-20/17, concluyendo que el equipo estaba claramente operable.

El día 18.05.2020, a las 13:15h, apareció en Sala de Control la alarma de fallo de tensión detectores rango potencia. Se identificó en la cabina A-9 que el N42-A tenía encendida la indicación de "loss of detector volt". Se siguió el POF-101 y se avisó a Instrumentación. La fuente se la encontraron a 500 V y ajustaron el valor de tensión de salida de la fuente de alimentación a 600 V. Se ejecutó PMV-006B parcialmente y la alarma desapareció.

Operación emitió una DIO, V-20/23, sobre el N42-A, informando que la cámara está calibrada para trabajar a un rango de tensiones entre 300-1000V. Por práctica operativa se deja ajustada a 600 V. En todo momento la lectura de potencia de la instrumentación fue correcta, acorde con la real. Por lo que concluyeron que el equipo estaba claramente operable. La causa de la pérdida de tensión, según Instrumentación, probablemente se debió a ensuciamiento del potenciómetro. Al día siguiente se verificó, en dos ocasiones, que la tensión se mantenía en el valor de 600 V.

El día 26.05.2020, para normalizar la indicación de nivel en el tanque de compensación KJ-T12B, del subsistema de refrigeración de agua de alta temperatura del generador diésel de emergencia B, se arrancó la bomba KJ-P41B durante unos minutos. Con esta en servicio se pudo detectar que la señal de caudal de retorno de agua desde los aeros hacia la aspiración de la bomba estaba a fondo de escala. Con la bomba parada indicaba un paso de caudal de unos 300 m<sup>3</sup>/h.

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

El caudalímetro forma parte de la lógica de protección en pruebas del GDE-B. En las líneas de impulsión de las bombas de alta temperatura, KJ-P40/41B, existen otras dos indicaciones de caudal, que durante la maniobra citada indicaron correctamente (387 m<sup>3</sup>/h). Con esta información se emitió una DIO (V-20/24) concluyendo que el GDE-B estaba claramente operable al no actuar esta señal en modo emergencia. Instrumentación revisó el FIT-KJ40B encontrando aire en las líneas; lo purgó y pasó a indicar correctamente.

El día 25.06.2020, a las 15:43h, apareció la alarma AL-23 (9,5) "Anomalía A-69 vigilancia partes sueltas". En el armario A-69 se encontró encendido el led AT-2 (*cuve*) "memo". Se reseteó el equipo, según POAL, y se aclaró la alarma. Se emitió solicitud de trabajo y se avisó al personal de MIP. A las 16:12h volvió a aparecer la misma alarma con el led AT-2 "memo" y el "inst" apagándose y encendiéndose varias veces. Se activó el retén de MIP. Durante el turno de tarde se emitió la DIO (V-20/29) sobre el sistema de partes sueltas, A-69, con el resultado de claramente operable.

A lo largo del periodo se han revisado las siguientes Condiciones Anómalas:

El día 03.04.2020 a petición de ingeniería de planta se emitió la condición anómala, V-20/15, sobre las unidades de climatización, GK-UC01B/06B, de Sala de Control y sala del computador, respectivamente, al detectarse una discrepancia entre lo instalado en la línea y la información que figura en el diagrama de tubería e instrumentación (TEI).

En las líneas de agua enfriada esencial a estas unidades figuran en el TEI unas válvulas de drenaje/venteo y en Planta se ha constatado que están instalados unos tapones en la línea. La discrepancia solo está asociada al carácter estructural de la línea y no tiene afectación sobre las unidades de climatización.

El día 19.05.2020 se detectó que el actual tornillo de fijación a la pared, del arriostamiento del motor de la bomba del RHR-B (BC-P01B), era un repuesto no relacionado con la seguridad, cuando, de acuerdo al dossier de la bomba, debía ser clase para asegurar su calificación sísmica. Esta pieza se sustituyó recientemente (29.04.2020) para dar respuesta a la CA V-20/03, pero por error se volvió a instalar un componente no relacionado con la seguridad.

Las características del actual es acero tipo A-193-B7 y debería ser SA-193-B7. Ambos son de idénticas características, por lo que se considera que existe una expectativa razonable de operabilidad.

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

El día 11.06.2020 se emitió la C. Anómala, V-20/27, sobre el armario A-25 (secuenciador de cargas de salvaguardias) tren B, tras aparecer la alarma AL-16 “Anomalía secuenciador salvaguardias tren B”. En la pantalla de prueba automática del equipo apareció el mensaje de “error 15-chequeo de relés S”. Operación realizó un reset de la alarma y el sistema quedó normalizado.

La expectativa razonable de operabilidad se fundamentó en que este error aparece cuando el equipo ejecuta un auto-test y detecta algún fallo. Con esta capacidad de prueba automática se logra una vigilancia continua del equipo, que no provoca la actuación de relés. La prueba se puede interrumpir manualmente. En caso de aparecer el mensaje de “error 15”, si se resetea a continuación, la prueba automática de diagnóstico sigue ejecutándose, por lo que mantiene la expectativa de operabilidad.

#### **PT-IV-216 “Inspección de pruebas post-mantenimiento”**

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

El día 04.05.2020, con su nuevo rodamiento superior sustituido, la bomba de agua de circulación, DA-P01D, fue trasladada a su ubicación física y el 06.05.2020, a las 08:24h, se puso en servicio. Los valores de temperatura tras el arranque se estabilizaron sobre los 54 °C, valores similares a las otras bombas de agua de circulación.

A las 15:40h apareció la alarma de filtro sucio. Se colocó descargo de mantenimiento para su limpieza. El día 07.05.2020, una vez retirado el descargo de limpieza, a los 30 minutos volvió a aparecer la misma alarma. Se ajustaron los valores de presión y caudal de la línea de lubricación, normalizándose las alarmas.

El día 14.06.2020, tras la sustitución del conjunto motor-bomba de agua de condensado, AD-P01B, con la orden de trabajo (V-765013), se realizó una toma de vibraciones según procedimiento PMIP-209 como prueba post-mantenimiento. La prueba se realizó con la planta a una potencia del 80 % de la nominal.

Los valores de vibración medidos se dejaron entre 1,1 mm/s y 4,3 mm/s de pico. El valor de alerta del equipo estaba entre 8,3 y 17 mm/s de pico. La prueba se consideró como satisfactoria y dado que la medida no se realizó al 100 % de potencia; las medidas efectuadas en la próxima verificación (periodicidad trimestral) se adoptarán como nuevos valores de referencia para el nuevo conjunto.

#### **PT-IV-219 “Requisitos de vigilancia”**

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

El día 11.05.2020, durante la ejecución del procedimiento de vigilancia para comprobación del caudal de las bombas de agua de salvaguardias EJ-P01B/D, POV-62, se produjo el disparo del CCM 14C11-E1, correspondiente a la válvula motorizada VM-EJ68. Se procedió al rearme del CCM pero la válvula quedó sin actuación. Por diseño la VM-EJ68, al arrancar cualquiera de las bombas EJ-P01B/D, debe cerrar. En el momento del cierre fue cuando disparó su CCM.

Operación emitió una determinación inmediata de operabilidad (DIO), V-20/20, indicando que en caso del fallo de la VM-EJ68, la función de seguridad de las EJ-P01B/D de proporcionar un caudal  $\geq 2.615 \text{ m}^3/\text{h}$  quedaba garantizada por las válvulas de retención, EJ-024/025, que impiden el retorno de caudal hacia la balsa de agua.

Se comprobó que durante la ejecución del POV-62, con la válvula fallada abierta, el caudal de las bombas cumplía con ese criterio. No obstante se dejó cerrada en manual. La DIO concluyó que el tren B del EJ estaba claramente operable.

El día 28.05.2020, durante la ejecución periódica del POV-016 (vigilancia instrumentación panel parada remota), se detectó que el instrumento de nivel del tanque de agua de recarga, LI-BN04, estaba a fondo de escala. Se declaró inoperable a las 17:30h y se activó el retén de Instrumentación. Tras intervenir en el instrumento, se ejecutó el procedimiento de calibración (PMV-204) y se repitió la ejecución parcial del POV-016. A las 00:30h del día siguiente se volvió a declarar operable el instrumento. En la ejecución anterior del POV-016, día 30.05.2020, su indicación fue correcta.

#### **PT-IV-221 “Seguimiento del estado y actividades de planta”**

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

Durante el trimestre se vigilaron los valores del balance de agua del RCS, POV-19, ejecutado cada tres días. Los valores promediados fueron para la fuga identificada entre 5-10 l/h; y para la fuga no identificada inferiores a 5 l/h. La fuga total identificada en el periodo estaba en el intervalo de los 10-15 l/h.

A partir del día 06.06.2020, tras el transitorio ocasionado por la fuga en la válvula de alivio del presionador, PCV-444A, los valores de aporte al tanque de alivio del presionador, BB-T01, aumentaron ligeramente. Este incremento afectó al balance de agua del RCS. Los nuevos

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

valores de fuga identificada y fuga total aumentaron hasta unos 15-20 l/h y 25-30 l/h, respectivamente.

El día 05.06.2020, a las 05:53h, apareció alarma AL-15 (7,1) “una barra caída”, (7,2) “alarma no urgente IDPB”, (8,2) “alarma urgente indicación posición de barras”, (8,4) “desviación de barras”, (9,3) “alarma ordenador desviación barras/error secuencia banco de barras”. Se iluminaron los LED de “alarma urgente”, “fallo datos A” y el LED de la barra F-8 a fondo inferior y superior. Asociadas todas al sistema de indicación digital de posición de barras.

El fenómeno se produjo en el pasado en repetidas ocasiones, se emitió la C. Anómala V-16/04, que se cerró en el CSNC 20/11, celebrado el día 12.05.2020, tras verificarse durante la última recarga que los cables y conectores estaban en buen estado y durante el ciclo pasado solo apareció esta alarma en una ocasión.

En fechas posteriores aparecieron en varias ocasiones las secuencias habituales de alarma, correspondientes a la indicación en la barra F-8. El día 10.06.2020 se emitió la C. Anómala V-20/26, considerando que se disponía de una expectativa de operabilidad al tratarse de fallos espurios y no detectarse ninguna anomalía en el sistema de indicación.

#### **PT-IV-226 “Inspección de sucesos notificables”**

Durante el periodo de inspección se han revisado los siguientes sucesos:

Análisis de notificación, AN-V-2020-05-05, por apertura inesperada de la válvula de seguridad, EG-323, del sistema de agua de refrigeración de componentes, durante un cambio de alineamiento de válvulas asociado al cambio de tren periódico. El titular analizó la notificación por el criterio F-3.

El documentó concluyó que dado que el caudal aliviado durante la apertura de la EG-323 fue (por diseño) muy inferior al caudal de aporte del sistema y que el alivio se produjo como consecuencia de una situación de sobrepresión real en las líneas, durante el cambio de alineamiento, la válvula actuó de acuerdo a su diseño esperado. Adicionalmente, cuando se tuvo ocasión, se desmontó de línea y se probó en banco, verificando que el valor de tarado era el correcto. Por todo ello consideró que no era necesario notificar el suceso.

Análisis de notificación, AN-V-2020-05-29, por fallo del instrumento de indicación de nivel del tanque de agua de recarga, desde el panel de parada remota, LT-BN04. Durante la ejecución

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

de la prueba periódica, POV-016, el operador identificó el instrumento fallado, a fondo de escala superior. El titular analizó el suceso por el criterio D-3.

La señal del transmisor se recuperó en unas 7 horas, plazo muy inferior a los 7 días permitidos por la CLO 3.3.3.5 (18). La causa del fallo se atribuyó inicialmente a un fallo aleatorio del indicador; se verificó que el canal de medida y el transmisor funcionaban correctamente. El análisis concluyó que no era necesario notificar este suceso.

*Informe de 24 horas y 30 días del suceso 20/001: Disminución de presión en el RCS inferior al valor establecido en la CLO 3.2.5 de las ETF.*

El día 06.06.2020, a las 21:08h, con la Planta en modo 1, se produjo una ligera disminución de la presión en el RCS por debajo de los 157,10 Kg/cm<sup>2</sup> (abs.) durante un minuto y medio. El valor mínimo alcanzado en ese intervalo fue de 155,70 Kg/cm<sup>2</sup> (abs.).

CN Vandellós-II realizó las siguientes acciones inmediatas:

- Declaró inoperable el valor de presión en el presionador durante dos min.
- Emitió ISN por criterio D-5.

La Inspección Residente estudió el informe y comprobó que CN Vandellós-II había abierto la no conformidad 20/2171, categorizada como B, con una acción asociada.

#### **PT-IV-257 “Control de accesos a zona controlada”**

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

El día 19.05.2020 se registró un aviso de superación de dosis de un trabajador expuesto (TE), de categoría B, a su salida de zona controlada. El TE estuvo realizando tareas en auxiliar 100, incluido en un PTR que solo le permitía trabajar en zona verde; antes de acceder se le recordó que no podía entrar a zonas amarillas o superiores. Su dosímetro de lectura directa (DLD) estaba tarado a 50 µSv/h por esa razón.

A la salida de zona controlada su DLD indicó 57 µSv/h y la persona confesó que accedió a una zona amarilla (M-3-13a). Ésta zona tenía una tasa de dosis en área de 35 µSv/h y un punto en contacto de 230 µSv/h. El acceso no tuvo impacto radiológico, ya que el TE solo estuvo un breve periodo de tiempo dentro del área.

CSN/AIN/VA2/20/1033  
Nº Exp.: VA2/INSP/2020/432

Por parte de los representantes de la C.N. Vandellós-II se dieron todas las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

El día 16 de julio de 2020 la inspección mantuvo una reunión con el Titular donde se revisaron las observaciones más significativas encontradas durante el periodo de inspección.

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, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Vandellós a 17 de julio de 2020.

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, 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 presente Acta.



Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/20/1033 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 7 de Agosto de dos mil veinte.

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 16, 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 16, último párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo del indicador de nivel LI-EC17A durante la tormenta, indicar que tras la ocurrencia del suceso se emitió la entrada PAC 20/1577 para analizar dicho evento y resolver la malfunción que lo ocasionó. Esta e-PAC se analiza en la e-PAC 20/2002 referida posteriormente en el acta, junto con el resto de incidencias derivadas de la descarga eléctrica.

- **Página 3 de 16, último párrafo.** Información adicional.

En relación con el incremento de presión durante el cambio de tren del sistema EG que provocó la apertura instantánea de la válvula EG-323, indicar que tras la ocurrencia del suceso se emitió la entrada PAC 20/1492 para analizar dicho evento y evitar su repetición.

- **Página 5 de 16, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con fuga de aceite identificado durante la ronda del auxiliar de operación y procedente de las bornas de baja tensión del transformador TAE, indicar que tras dicha identificación se emitió la entrada PAC 20/1463 para analizar el evento y resolver la malfunción.

- **Página 5 de 16, sexto párrafo.** Información adicional.

En relación con el bloqueo de la válvula de aporte de agua a la balsa de agua de salvaguardias, motivado por la actuación de la protección térmica del motor de actuación de la misma, indicar que tras la ocurrencia del suceso se emitió la entrada PAC 20/2120 para analizar dicho evento y reparar el fallo.

- **Página 6 de 16, segundo y tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con los fallos de las válvulas solenoide del tren "A" del sistema de detección de gases tóxicos de sala de control VS-GK08A y VS-GK09A, indicar que tras la ocurrencia del suceso se emitieron las entradas PAC 20/2345 y 20/2344 para analizar dicho evento y sustituir dichas válvulas.

- **Página 8 de 16, primer párrafo.** Información adicional.

En relación con incremento de temperatura en la línea de descarga de las válvulas de alivio del presionador, motivada por una ligera fuga de la válvula PCV-444A, indicar que tras la ocurrencia del suceso se emitió la entrada PAC 20/2060, para analizar dicho evento.

- **Página 9 de 16, cuarto párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo de la indicación de nivel del tanque de expansión de agua de baja temperatura, perteneciente al GDE-A, indicar que tras la ocurrencia del suceso se emitió la entrada PAC 20/1075, para analizar dicho evento y reparar la tarjeta averiada del instrumento LIT-KJ23A.

- **Página 9 de 16, último párrafo.** Información adicional.

En relación con el error de lectura del cromatógrafo del tanque de equilibrio de desechos (AIT-KK64J), indicar que tras la ocurrencia del suceso se emitió la entrada PAC 20/1192, para analizar dicho evento y reparar el equipo.

- **Página 10 de 16, segundo párrafo.** Información adicional.

En relación con la sospecha de ruidos anómalos de la bomba de agua de componentes EG-P01A, indicar que se emitió la entrada PAC 20/1408, para

analizar la procedencia de los mismos y tomar vibraciones de los equipos para descartar posibles defectos.

- **Página 10 de 16, cuarto párrafo.** Información adicional.

En relación con el descenso de tensión de alimentación del detector de rango de potencia N42-A, indicar que aunque la tensión se encontraba dentro del rango de tensiones de funcionamiento del equipo, se emitió la entrada PAC 10/1731 para analizar dicho evento y realizar una limpieza por posible ensuciamiento del potenciómetro de regulación de tensión de alimentación.

- **Página 10 de 16, último párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo de la indicación de caudal de agua de refrigeración del GDE-B procedente de los aeros, indicar que tras la detección del fallo se evaluó la operabilidad del mismo y se emitió la entrada PAC 20/1895, para analizar dicho evento y purgar las líneas del instrumento FIT-KJ40B.

- **Página 11 de 16, cuarto párrafo.** Información adicional.

En relación con la discrepancia documental entre los planos y el as built de las líneas de drenaje de las unidades de climatización GK-UC01B/06B, indicar que tras la detección se emitió la entrada PAC 20/1146 para corregirla.

- **Página 11 de 16, penúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con el error de instalación de un tornillo no clase para la fijación del motor de la bomba BC-P01B, indicar que tras la detección de dicha discrepancia se emitió la entrada PAC 20/0263 para corregirla.

- **Página 12 de 16, primer párrafo.** Información adicional.

En relación con el error que sucedió durante el chequeo automático del secuenciador tren "B", indicar que tras la detección de dicho error se evaluó la operabilidad del mismo y se emitió la entrada PAC 20/2154, para investigar la causa que lo provocó.

- **Página 12 de 16, penúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con la sustitución del conjunto motor-bomba de agua de condensado (ADP01B), indicar que se emitió la entrada PAC 20/1839, para documentar la pruebas de vibraciones realizadas al 80% de potencia de la planta.

- **Página 12 de 16, penúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con el disparo del interruptor de actuación de la válvula (VM-EJ68) durante el movimiento de la misma, indicar que se determinó la ausencia de impacto de dicho suceso en la operabilidad del tren B del sistema EJ y se emitió la entrada PAC 20/1595, para reparar la anomalía.

- **Página 14 de 16, segundo párrafo.** Información adicional.

En relación con la aparición de alarmas asociadas al sistema de indicación digital de posición de barras, indicar que se emitió la entrada PAC 20/2126, para investigar y hacer un seguimiento de dicho evento.

- **Página 15 de 16, penúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con la ligera superación de dosis de un trabajador expuesto de categoría B, indicar que se emitió la entrada PAC 20/1742, para investigar la causa que motivó dicha superación.

- **Página 15 de 16, último párrafo.** Comentario.

Donde dice: *“...A la salida de zona controlada su DLD indicó 57  $\mu\text{Sv/h}$  y la persona confesó que accedió a una zona amarilla (M-3-13a). Ésta zona tenía una tasa de dosis en área de 35  $\mu\text{Sv/h}$  y un punto en contacto de 230  $\mu\text{Sv/h}$ . El acceso no tuvo impacto radiológico, ya que el TE solo estuvo un breve periodo de tiempo dentro del área...”*

Debería decir: *“...A la salida de zona controlada su DLD indicó **que la tasa de dosis máxima registrada en la entrada había sido de 57  $\mu\text{Sv/h}$**  y la persona **confirmó** que accedió a una zona amarilla (M-3-13a). Ésta zona tenía una tasa de dosis en área de 35  $\mu\text{Sv/h}$  y un punto en contacto de 230  $\mu\text{Sv/h}$ . El acceso no tuvo impacto radiológico, ya que el TE solo estuvo un breve periodo de tiempo dentro del área **La dosis total registrada por el TE en esta estancia en Zona Radiológica fue de 1  $\mu\text{Sv}$ ...**”*

## DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección, de referencia **CSN/AIN/VA2/20/1033**, de fecha 17 de julio de 2020, los inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

**Página 1, cuarto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 2, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 3, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 5, tercer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 5, sexto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 6, segundo y tercer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 8, primer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 9, cuarto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 9, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 10, segundo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 10, cuarto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 10, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 11, cuarto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 11, penúltimo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 12, primer párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 12, penúltimo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 12, penúltimo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 14, segundo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 15, penúltimo párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

**Página 15, último párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Vandellós, 11 de agosto de 2020.