ACTA DE INSPECCIÓN

Dª **,** funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditada como inspectora,

CERTIFICA: Que los días veintidós y veintitrés de julio de dos mil veinte, se ha personado en la Central Nuclear de Ascó, situada en el término municipal de Ascó (Tarragona). Esta instalación dispone de renovación de su Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha 1 de octubre de dos mil once.

La visita tenía por objeto la inspección sobre el cumplimiento con la Instrucción del Consejo IS-15, "Regla de Mantenimiento", en lo referente a Sistemas y Componentes de la Central Nuclear de Ascó. Se utilizó el procedimiento de inspección PT.IV.210 del SISC[1]**,** 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 los puntos 1, 2 y 4 de la agenda de inspección remitida previamente al titular y adjunta a la presente acta como ANEXO I.

La Inspección fue recibida por **Dª** , de Licenciamiento ANAV, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la misma.

En la inspección participaron en representación de C.N. Ascó, total o parcialmente: **Dª** (Coordinadora RM)**, Dña**

y otros técnicos del titular.

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 manifestó que toda la información o documentación aportada durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

El periodo objeto de inspección abarca los informes de ciclo de la RM siguientes:

- Unidad I (Ciclo XIII): del 24 de junio de 2017 al 22 de diciembre de 2018.
- Unidad II (Ciclo XIV): del 1 de diciembre de 2017 al 4 de junio de 2019.

[1] En el ANEXO II de la presente acta se incluye un listado de acrónimos.

Así como el periodo posterior hasta la fecha de inspección, incluyendo la información RM contenida en los informes mensuales de explotación.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes, en relación con los diferentes puntos de la agenda de inspección:

Cierre de pendientes de la inspección CSN/AIN/AS0/18/1164

A continuación se recoge lo indicado por el titular en relación con los puntos pendientes.

- Unidades 1 y 2. Sistema 60 (Aire Comprimido).

  La PCD 1/2-35356-2, de mejoras en los compresores de aire de instrumentos, en la unidad 1 se ha retrasado su implantación al ciclo 28 y en la unidad 2, se mantiene la previsión de su ejecución durante el ciclo 26.

- Unidad 2. Sistema 11 (Control Químico y de Volumen), función 1, tren A.

  Se ha vuelto a retrasar la instalación del nuevo modelo de contactor en la bomba 2/13P01B, inicialmente prevista para la 2R24 y posteriormente pospuesta a la 2R25, al no disponerse del repuesto en la fecha de la 2R25. Su instalación está prevista para la 2R26.

- Unidad 2. Sistema 11 (Control Químico y de Volumen), función IS-AP, tren A.

  La inspección consultó la OT-1603564, con la que se realizó la sustitución del eje de la bomba 1/11P01C, durante la 1R26. Lo anterior supuso el cierre de la AC 14/4501/64.

- Unidad 1. Sistema I06 (Parada Remota)

  Con las órdenes de trabajo OT-1794751 y OT-1794794 se realizó la sustitución de los selectores manuales 1/SM4307TT y 1/SM4420TT, durante la 1R27, respectivamente. De esta forma queda únicamente pendiente la sustitución del selector 1/SM4421TT, prevista para la 1R29.

- I08 (Vigilancia de la radiación)

  Los pendientes relativos a este sistema se trataron de forma conjunta con los sucesos posteriores objeto de la presente inspección.

- Sistema 44 (Agua de refrigeración de Salvaguardias Tecnológicas)

  En la unidad 1, durante la 1R26, se realizaron ensayos de diagnosis por ondas de choque y descargas parciales, aplicando el PME-2404, sobre los motores 1/44P03A (motor 400731-2), 1/44P03B (motor 400731-3), 1/44P03D (motor 400731-6) y 44P03RES (motor 400731-8 de reserva), con la OT-1757577 (AC 17/6964/08).

  La evaluación de los resultados de los ensayos concluyó que eran satisfactorios (AC 17/6964/09), si bien se consideró necesario prestar mayor atención al motor 400731-3, al cual se le debía repetir el ensayo en un plazo no superior a 2 ciclos y previamente a su

instalación en la 2R26. También se derivó la necesidad de realizar los mismos ensayos sobre los motores de la unidad 2, para disponer de información acerca del estado de su aislamiento.

Durante la 2R25, se realizaron los ensayos en los motores de la unidad 2, con los resultados siguientes (AC 17/6964/11):

- 2/44P03A (motor 401655-1): resultado favorable. Repetir el ensayo en 2 recargas
- 2/44P03B (motor 400731-5): resultado favorable. Repetir el ensayo en 2 recargas
- 2/44P03C (motor 400731-7): se recomienda hacer un seguimiento del mismo mediante descargas parciales y repetir el ensayo en la siguiente recarga 2R26
- 2/44P03D (motor 400731-4): el motor se desinstala de su posición y se deja como repuesto dadas las indicaciones del ensayo de onda de choque. Se instaló en esta posición el motor 400731-1, tras resultar correcta su diagnosis (AC 17/6964/13), por no haberse recibido aún el motor nuevo de repuesto.

El titular considera, a la vista de los resultados de los ensayos realizados, que no es necesario sistematizar de forma periódica la realización de estos ensayos en los motores del sistema 44, si bien se repetirán los ensayos en aquellos motores en los que los resultados de los ensayos así lo han recomendado, mediante órdenes de trabajo concretas.

La inspección verificó que para la 2R26 se encontraban abiertas solicitudes de trabajo para realizar los ensayos sobre los motores 2/44P03A (motor 401655-1) y 2/44P03C (motor 400731-7).

El titular informó que durante la 1R27 se realizaron ensayos sobre el motor que se encontraba en la posición 1/44P03B (400731-3), el cual ha quedado como repuesto al haberse instalado en esa posición un motor nuevo, recibido en la central el 23 de marzo de 2020.

Actuaciones en relación con sistemas, funciones y tramos con comportamiento degradado (Procedimiento PT.IV.210)

Antes de abordar los distintos puntos de la agenda de inspección, la coordinadora de la RM en la central realizó una presentación sobre el "*Estado de la Regla de Mantenimiento en CN Ascó*".

A continuación se resume lo tratado en relación con los puntos incluidos en la agenda.

UNIDAD 1

Sistema 81.14: HVAC Sala de Control y Ordenador

Función 1: vigilancia de parámetros y aislamiento en caso de alta concentración

El criterio de comportamiento establecido para el tren A de esta función, 3 FF/ciclo, fue superado en julio de 2018 por acumular 4 FF, lo que motivó la categorización de la función en (a)(1). Posteriormente, se contabilizaron 2 nuevos FF. En la fecha de la inspección la función 1, tren A, se encontraba aún categorizada en (a)(1). La ventana rodante actualizada fue presentada por el titular

Los cuatro primeros sucesos fueron analizados por el titular en el ADC de referencia AS1-R-303, el cual sirvió como base para la explicación de los sucesos:

1. 3/2/2018 (1727306): durante la realización de un procedimiento de vigilancia de sala de control, al realizar el punto correspondiente al sistema de detección de gases tóxicos, se observaron algunas señales TA-8109A en BAD. Las señales pertenecían al espectrómetro de gases y al detector de amoniaco del sistema de gases tóxicos (TA/SA-8109 y TIA/SA8110A).

   En la intervención realizada por I&C se detectó que el problema se encontraba en el servidor, el cual se extrajo del espectrómetro, encontrándose un condensador electrolítico inflado y abierto por la parte superior en la placa base del servidor. Se sustituyó el condensador.

   El servidor, al igual que el del tren B y los dos de la unidad 2, se instaló en 2008, por lo que en el momento en que se produjo el fallo tenía unos 10 años de vida.

   El suceso fue considerado por el titular como fallo puntual.

2. 4/6/2018 /1747622): indicación en BAD de las señales de medida de gases tóxicos en el 1/TA-8109. Se encontró el servidor del espectrómetro fuera de servicio. Se procedió a resetearlo y se realizó un PV con resultado satisfactorio.

   Se encontró polvo tanto en las partes exteriores del servidor como en el interior del mismo, en las memorias RAM, las cuales se limpiaron.

   El día 6/6/2018 se perdieron de nuevo las señales de medida. Se intervino y se sustituyó el servidor completo por el del espectrómetro de repuesto, salvo el disco duro.

   El titular consideró la causa del fallo un problema del hardware del servidor, concretamente en las memorias RAM. También fue considerado como un suceso puntual.

3. 26/06/2018 (1749437): señales de medida de gases 1/SA-8109A en BAD en SAMO. El titular achacó el suceso a un reinicio inesperado del servidor, sin poder determinar la causa del reinicio.

4. 8/7/2018 (1750407): tras repetirse las señales en BAD en SAMO, se encontró el servidor "colgado" y que no era capaz de arrancar.

   ANAV contactó con la empresa suministradora del equipo, ANATRAC, que se desplazó a la central para intervenir y solucionar el problema del servidor.

   En mayo de 2017, durante la 1R25, había sustituido el aire acondicionado del espectrómetro 1/SA-8109 para solucionar problemas de ruidos en ese equipo. A partir de ese momento, es cuando empiezan a detectarse alarmas por alta temperatura (33ºC) en la electrónica del espectrómetro y los problemas del servidor.

   Tras estudiar los sucesos, el titular concluyó que el nuevo aire acondicionado enfriaba más que el antiguo, por lo que disparaba por baja temperatura el compresor de la unidad de refrigeración, pero manteniendo en funcionamiento la soplante del evaporador, que mueve aire caliente del interior del espectrómetro, ya que en el interior hay elementos que disipan calor, llegando a superarse el valor de alarma de 33 ºC. El servidor está ubicado en la parte interior de la puerta del espectrómetro y cerca de la bomba mecánica que disipa calor.

El titular consideró como causa raíz de los sucesos el problema de temperatura interna provocado por el paro continuado de la unidad de aire acondicionado del equipo.

Como acción correctora propuso aumentar la temperatura interna del control de temperatura de 27ºC a 29ºC.

Esta acción se ejecutó, con la OT-1750407, entre el 9 y el 16 de julio de 2018.

El titular categorizó esta función, tren A, en (a)(1) por la superación del criterio de comportamiento y tras la implantación de la acción correctora anterior, estableció como objetivo de vigilancia la realización de los tres siguientes PV sin FF.

El objetivo se incumplió por la ocurrencia de dos nuevos FF asignados a la función:

5. 15/1/2019 (170926): aparece en diversas ocasiones la alarma de "*fallo de medida de gases tóxicos*" y se encontraron parados los ventiladores del espectrómetro 1/TA-8109ª y el servidor. La temperatura del equipo era de unos 50ºC y la unidad de refrigeración estaba parada.

   El suceso es analizado por el titular en el ADC de referencia AS1-R-307, Rev. 1.

   En la intervención realizada por Mantenimiento I&C junto con se encontraron marcas de quemado en el cuadrupolo del espectrómetro, producidas por un arco eléctrico. Se sustituyó el cuadrupolo por uno nuevo y el servidor por el original, que había quedado de repuesto, tras verificar que funcionaba bien.

   En el ADC se asigna como causa básica el paro de la refrigeración del espectrómetro por causa desconocida. Como consecuencia, se produjo el fallo de la tarjeta Optic Raw Supply y del cuadrupolo por cortocircuito interno, que provocó un arco eléctrico.

   En las investigaciones realizadas, el titular descartó posibles problemas con el controlador de temperatura.

   Como acción correctora el titular planificó la implantación de la ASC-A-36740 para la sustitución del servidor del 1/TA8109A por un modelo de servidor diferente, menos sensible a la temperatura interior de la cabina.

   El titular informó que la mencionada sustitución se realizó, durante la 1R27, en mayo de 2020, con la OT-18891497.

   Como consecuencia de los fallos en el espectrómetro, considerados como repetitivos, Operación abrió la condición anómala CA-A1-19/14, el 25/7/2019, que fue cerrada ese mismo día al determinarse en la Determinación Inmediata de Operabilidad, que el espectrómetro se encontraba operable y sin derivarse acciones correctoras.

6. 17/4/19 (1805209): al realizar la prueba de contraincendios PCI-115A, se comprobó que el detector de humos de sala de control 1/SIA-8107 no generaba actuación de aislamiento de sala de control al ser excitado.

El suceso es analizado por el titular en el ADC de referencia AS1-R-309, en el que se concluye que se trata de un suceso independiente de los sucesos anteriores en el espectrómetro. Se encontró suciedad en el detector, que se limpió y se declaró operable.

Se consideró un hecho puntual, considerado como FFEM, aunque se desconoce la causa de la suciedad, y que no condiciona la categorización (a)(1) de la función.

El titular indicó que el 16/04/2020, se ha producido un nuevo suceso (1881374) en el que se detectó un comportamiento anormal en el control de temperatura del espectrómetro 1/TA-8109, pendiente de analizar en la fecha de la inspección.

La salida de (a)(1) de la función está pendiente, tras la sustitución del servidor, de las conclusiones que se deriven del análisis de este último suceso.

Función 2: mantener las condiciones ambientales en sala de control.

Esta función se encuentra categorizada en (a)(1) para el tren A del sistema, desde mayo de 2019, fecha en que se superó el criterio de comportamiento de 1 FF/ciclo, por la acumulación de 2 FF, los cuales fueron comentados durante la inspección:

1. 7/3/2019 (1802070): alarma en la unidad de refrigeración de sala de control 1/81B03A. Se encontraron encendidas las luces de evaporador PARADO, la del compresor MARCHA y la de fallo PUMPDOWN fija, sin poderse resetear.

   Se intentó resetear la alarma, pero no fue posible, por lo que fue necesario extraer el relé CR-16, que libera toda la máquina, para conseguir resetearla. Se insertó de nuevo el relé y se verificó el correcto funcionamiento de la unidad.

   No obstante, para descubrir las causas del fallo, el titular decidió revisar más a fondo el panel. Al desmontar las bases de los relés CR-46, 47 y 23, se detectaron pequeños hilos de cobre sueltos dentro de ellas.

   Las unidades 1/81B03A/B habían sido cambiadas con la PCD 1/34577-1, en mayo de 2017, durante la 1R25, para dar cumplimiento a la normativa medioambiental.

   El suceso fue analizado por el titular en el informe de referencia AS1-R-312, en el que se concluye que la causa del fallo fue la existencia de esos pequeños hilos de cobre en el interior de las bases. En concreto, el CR-23 provoca fallo de la maniobra y los otros dos fallos de señalización. Los hilos pueden provocar un contacto eléctrico entre las láminas de algunas posiciones, dando señal de contacto cerrado, cuando debería ser de abierto.

   Aunque se desconocía la causa básica de la existencia de los hilos de cobre en el interior de las bases de los relés, el titular asumió como hipótesis más probable el que procedieran de origen, es decir, que se hubieran caído durante las actuaciones realizadas antes de la implantación de la PCD en Planta.

   Como consecuencia de este suceso, por extensión de causa, el titular acometió un plan de acción para la sustitución de las bases de relés de todas las unidades de HVAC de seguridad de las dos unidades. El plan priorizaba las bases de relés de maniobra antes que los de señalización.

El CRM decidió clasificar los sistemas de HVAC de ambos grupos en SVE desde la fecha de este suceso hasta la sustitución de las bases de los relés de maniobra.

El titular informó que el 3 de diciembre de 2019 finalizó la sustitución de todas las bases de los relés de maniobra de las unidades HVAC de seguridad (20 unidades), presentando a la inspección un listado con las OT mediante las que se realizaron las sustituciones y las fechas de fin de su ejecución. En 19 de las 20 unidades se encontraron bases con hilos de cobre sueltos dentro de las mismas.

Según se iban realizando las sustituciones de las bases de los relés de maniobra, el titular fue desclasificando de SVE, de forma progresiva, las funciones afectadas.

El titular indicó que durante la 1R27 (mayo-junio de 2020) se realizó la sustitución de las bases de los relés de señalización de las unidades de la unidad 1 y que está previsto la sustitución de las de la unidad 2 en la próxima 2R26.

A causa de los hechos anteriores, el titular abrió la CA-A1-19/12 en la unidad 1, que se cerró el 14/7/2020 y la CA-A2-19/11 en la unidad 2, que se cerrará tras el cambio de las bases de los relés de señalización en la 2R26.

2. 17/5/2019 (1808610): fallo de la unidad 1/81B03A refrigeradora de sala de control. Durante una ronda de operación se detectó en la mirilla bajo nivel de aceite del compresor. Se comprobó la ausencia de fugas de refrigerante y se rellenó aceite, pero al arrancar el compresor se verificó que los parámetros de funcionamiento no eran correctos.

   Se revisaron las solenoides de capacidad del compresor, encontrando que la solenoide L4 (1/VS8101A4) que actúa sobre la corredera del compresor, no funcionaba correctamente. Una de las conexiones de la bobina no hacía buen contacto. Se reapretó, verificando tras ello el correcto funcionamiento del compresor.

   El suceso es analizado por el titular en el ADC de referencia AS1-R-310, Rev. 1. En este informe se analizan las causas del suceso: el mal contacto de la bobina de la solenoide provocaba que el compresor funcionara al 20% de su capacidad como protección de diseño, que es una zona poco adecuada para el funcionamiento continuado de la máquina. Esto, junto con los repetidos arranques de la unidad provocados por los fallos en el espectrómetro de gases, provocó que el aceite se fuera desplazando desde el cárter hacia otras zonas del compresor.

   El mantenimiento periódico sobre estas unidades es mensual y en la revisión anterior, el 17/4/19, con la OT 1691211, tanto el nivel del cárter como el funcionamiento frigorífico de la unidad habían sido correctos.

   En el ADC se considera que la causa directa del fallo es que la unidad no es capaz de retornar el aceite del cárter, que por el propio funcionamiento de la máquina emigró hacia la zona baja del compresor. La causa básica se desconoce, ya que no se sabe por qué se aflojó la conexión, si bien se asume que se trata de un FFEM.

   El titular decidió la categorización de la función en (a)(1) hasta que se ejecutaran las acciones correctoras de prioridad 2 del ADC, encaminadas a la prevención de errores humanos. Estas

acciones (19/2116/05 y 06) fueron cerradas por el titular el 2/6/2020, fecha en que la función retornó a categorización (a)(2).

Adicionalmente, CNA ha analizado el suceso de forma multidisciplinar, llegando a la conclusión de que el diseño de los tubos corrugados desde las cajas de conexiones hasta las terminales de las solenoides es mejorable.

En la fecha de la inspección, se encontraba en fase de diseño la PCD 1/35477-9, en la que el titular adoptará medidas que evitarán sucesos como el fallo anterior en las unidades 81B03A/B y 81B06A/B. La previsión de ejecución de la mencionada PCD es durante la 1R28, en la unidad 1 y la 2R27, en la unidad 2.

UNIDAD 2

Sistema 36.1: Generadores de Vapor

Función 5: proveer medios para controlar la presión en el secundario (válvulas de alivio)

Las válvulas neumáticas VCP-3043/3048/3052, de alivio de los generadores de vapor, son accionadas por aire de instrumentos (AI) o por nitrógeno, en caso de pérdida de suministro eléctrico exterior.

En las líneas de aporte de AI se encuentran las válvulas de retención de clapeta V30468/469/470 que evitan que en caso de pérdida de AI parte del nitrógeno circule por la línea de AI. En las líneas de suministro de nitrógeno, antes del acumulador, se encuentran las válvulas de retención V30450/451/452.

Las 6 válvulas de retención mencionadas anteriormente son del mismo modelo y tienen la característica de que los internos están fijados a la tapa de la válvula.

La función 5 del sistema 36.1 es significativa para el riesgo en operación a potencia y en otros modos. Los criterios de comportamiento de la RM se han establecido por trenes: tren A, B y C, uno para cada GV, siendo el criterio de fiabilidad de 1FF/ciclo para cada tren.

En los trenes A y B se superó el criterio de comportamiento por la ocurrencia de 3 FF. Los dos trenes fueron categorizados por el titular en (a)(1) por fiabilidad y FFEMR.

El titular analizó los sucesos de fallo en diferentes ADC, según se iban produciendo. Los dos primeros sucesos se estudiaron en el informe AS2-R-264.

1. 28/04/2019 (180580): fallo al cierre de la válvula 2/V30468 durante la realización de la prueba de accionamiento PS-13. (Suceso de tren A).

   Se intervino aplicando el procedimiento PMM-5614 de revisión de la válvula, el cual tiene una frecuencia de 4R y se había aplicado como preventivo por última vez el 7/11/2017. Ese procedimiento requiere la sustitución de la junta tórica de la clapeta y la junta espirometálica de la tapa de la válvula.

Antes de desmontar, se observó que la tapa estaba inclinada hacia un lado y que había una separación entre la tapa y el cuerpo mayor de lo habitual. Al abrir, se encontró que la válvula tenía instaladas dos juntas espirometálicas, una en la tapa y otra en el cuerpo, en vez de solo una. Los internos se encontraron en buen estado.

El titular consideró que la causa básica de fallo fue que las dos juntas hacían que la clapeta quedase más elevada de lo normal y que no asentara correctamente sobre el cuerpo de la válvula.

El suceso fue considerado como FFEM, puntual y sin ninguna acción correctora adicional a hacer pruebas de accionamiento de apertura y cierre en las dos siguientes recargas (2R26 y 2R27).

2. 30/04/2019 (180580): fallo al cierre de la válvula 2/V30469 durante la realización de la prueba de accionamiento PS-13 (Suceso de tren B).

   Al intervenir en la válvula, se encontró la junta tórica de la clapeta mal colocada, se había salido de la ranura. En este caso, la última ejecución del procedimiento PMM-5614 de preventivo había sido el 12/5/2016

   El titular consideró en el ADC como causa directa del fallo el que la junta tórica se encontrara mal situada, por causa básica desconocida. El suceso se categorizó como FFEM, puntual y sin acciones correctoras adicionales.

Estos dos primeros sucesos no se consideraron como FFEMR al tener causas diferentes. El titular decidió no pasar a (a)(1) ningún tramo del sistema 36.1, al no haberse sobrepasado ningún el criterio de comportamiento porque los sucesos se produjeron en dos trenes diferentes.

Los dos sucesos siguientes presentaron características muy similares y fueron analizados por el titular en los ADC de referencia AS2-R-271 y AS2-R-272, respectivamente. Supusieron la superación de los criterios de comportamiento establecidos para los trenes A y B.

3. 22/5/2019 (1789338): durante la revisión de la válvula V30450 con el procedimiento PMM-5614, se encontró la junta tórica de la clapeta deteriorada y fuera de la ranura (Suceso de tren A).

   La última revisión de 2/V30450 se había realizado el 10/11/2014 durante la 2R22. En esa revisión también se encontró la junta fuera de la ranura. El último PS-13 se había realizado el 29/10/2017, con resultado satisfactorio.

4. 22/5/2019 (1789298): durante la revisión de la válvula V30451 con PMM-5614, se encontró la junta tórica de la clapeta parcialmente fuera de su alojamiento (Suceso de tren B).

La última revisión de 2/V30451 se había realizado el 10/11/2014, durante la 2R22. En esa revisión también se encontró la junta fuera de la ranura en la parte inferior de la clapeta. El último PS-13 se había realizado el 8/4/2013, durante la 2R21.

Las revisiones anteriores de válvulas, en las que se detectaron los fallos, se realizaron porque, en diciembre de 2018, Operación había detectado un transitorio de consumo elevado de nitrógeno durante el llenado de los acumuladores y abrió OT para intervenir en 2/V30450 y 2/V30451.

En ambos casos el titular considera que la causa directa de los fallos fue que la junta tórica se encontraba mal situada, por causa básica desconocida. Los sucesos 2), 3) y 4) son categorizados como FFEMR.

El titular explica en los ADC que, ante los fallos repetitivos acaecidos, contactó con fabricante de las válvulas, el cual realizó una serie de recomendaciones, recogidas en AS2-R-271/272, que fueron valoradas por CNA en una reunión multidisciplinar el 23 de enero de 2020.

De todas las recomendaciones, la opción considerada más viable por parte de ANAV es la posibilidad de modificar el diseño de la clapeta, por un nuevo diseño que garantice que la junta no se puede salir de su alojamiento. La decisión de si se adopta finalmente esta solución se decidió que se tomaría en función de los resultados de las inspecciones de las válvulas que se habían programado para las recargas 1R27 y 2R26.

Las diferentes acciones correctoras adoptadas por el titular se incluyen dentro de la ePAC 19/2714. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Realizar la revisión de las 6 válvulas de las dos unidades (V30450/51/52/68/69/70) durante las 1R27 y 2R26, y valorar el estado en que se encuentra la junta tórica de la clapeta.
- Hacer pruebas “as left” y “as found” en todas las válvulas, según PS13, durante la 1R27 y la 2R26.

En la fecha de la inspección se encontraban ya cerradas las acciones realizadas durante la 1R27 en la unidad 1:

- Se habían realizado las revisiones de las válvulas de la unidad 1. En 5 de ellas se identificó el problema de la junta tórica ligeramente fuera de su alojamiento del cierre, con diferentes grados de extensión, siendo más visible en unas que en otras, pero en todas ellas con tendencia clara a salirse de su alojamiento.
- Se habían realizado las pruebas “as left” y “as found” en todas las válvulas, con resultados favorables en todos los casos.

La toma de decisión definitiva por parte de ANAV en relación con un posible cambio de diseño de estas válvulas, se encontraba pendiente de los resultados de las pruebas y revisiones a realizar en la unidad 2 en la próxima 2R26.

Durante las investigaciones y análisis realizados como consecuencia de los sucesos, el titular detectó, adicionalmente, un problema de repuestos. Tanto la junta tórica de la clapeta de las válvulas de retención como la espirometálica tapa-cuerpo han de ser clase. Sin embargo, se comprobó que las juntas tóricas instaladas en las 6 válvulas de las dos unidades eran juntas convencionales, así como las juntas espirometálicas tapa-cuerpo, con excepción de las de las de 2/V304050 y 451, que se pusieron ya clase en las últimas reparaciones.

Como consecuencia de lo anterior, el titular abrió CA por componentes no-clase instalados en componentes de seguridad, una para cada grupo: CA-A1-19/19 y CA-A2-19/24.

La inspección verificó que la primera de ellas se cerró el 16/06/2020, tras realizar los cambios de juntas por unas clase durante la 1R27 y que la segunda seguía abierta, hasta que se cambien las juntas por otras clase en la 2R26.

Adicionalmente, el titular debía modificar el procedimiento PMM-5614, indicando los códigos de repuesto correspondientes a juntas clase. La inspección verificó que en la revisión 2 del procedimiento se han eliminado los códigos de repuesto erróneos.

En el ADC de referencia AS2-R-274 el titular analiza otro suceso que fue asignado como FF de la función 5 del sistema 36.1.

5. 4/6/2019 (9999IS): durante el arranque de la unidad 2, se produjo un transitorio de subida de presión en los GV, pero las válvulas de alivio 2/VCP3043/48/52 no abrieron al encontrarse su control en MANUAL cuando debería encontrarse en AUTO por las condiciones en que se encontraba la planta.

   La causa básica asignada al suceso es un error humano por no seguir correctamente el procedimiento de operación

   El suceso se considera como un FF no evitable por mantenimiento, sin implicaciones desde el punto de vista de la RM.

Sistema I03: Secuenciador de Salvaguardias, tren A

El criterio de comportamiento, establecido en1 FF/ciclo, fue superado por la ocurrencia de dos sucesos que fueron considerados como FFEMR. El titular analiza los sucesos en el ADC de referencia AS2-R-277, en revisión 1 en la fecha de la inspección.

1. 30/10/2019 (1854437): aparece alarma de fallo de prueba automática (en ejecución continua) del secuenciador 2/PA29, que no se puede resetear. En esas condiciones, se realizó la prueba manual (PS-41), comprobándose que no se energizan los escalones 2, 3, 4 y 5, y que el contador pasa del segundo 9 al segundo 30 directamente. Al normalizar, se resetea la alarma y se repite la prueba manual, con resultado satisfactorio.

   El titular determinó que la causa más probable de suceso era el fallo espurio del circuito reloj (tarjeta XA1) y circuito divisor de la frecuencia (tarjeta XA2). De forma preventiva se sustituyeron ambas tarjetas por otras nuevas de almacén y se realiza un nuevo PS-41, con resultado correcto.

2. 5/11/2019 (1854589): suceso casi idéntico al anterior, salvo que en este caso el contador pasa del segundo 9 al segundo 70 directamente.

   El suceso fue considerado como FF y además FFEMR con el primero.

   En esta ocasión el titular considera que el fallo se debe al contador de decenas de segundos de la secuencia de inyección de seguridad, porque su fallo es compatible con lo acaecido en ambos sucesos.

   Los técnicos de CNA explicaron a la inspección, con los esquemas adecuados, cómo se deduce que el elemento fallado era el chip U5 de la tarjeta XA3.

   La tarjeta XA3 completa fue sustituida por una nueva de almacén. La sustituida fue llevada al taller de I&C donde se instaló en un circuito de prueba diseñado específicamente, verificando su fallo al cabo de un mes, lo que corroboró la hipótesis del fallo.

   La causa básica asignada por el titular a los sucesos es la malfunción del contador de décadas de segundos del generador de IS, concretamente del chip U5 de la tarjeta XA3.

A causa de los sucesos anteriores, el titular abrió, el 12/11/2019, la CA-A2-19/25, la cual incluía como medida compensatoria, mientras se descubrían las causas de los fallos el realizar diariamente el PS-41, que posteriormente se pasó a ejecución semanal. Además, se instaló un registrador en 2-PA29 para monitorizar posibles nuevos sucesos, sin que se hayan detectado nuevos fallos. La CA se cerró el 11/2/2020, pasando el PS-41 a ejecutarse con su frecuencia mensual normal de ejecución.

El titular indicó, ante preguntas de la inspección, que no existen recomendaciones del fabricante acerca de la sustitución preventiva de las tarjetas de los secuenciadores, las cuales son las de origen.

En la revisión 1 de AS2-R-277, el titular concluye que el mantenimiento actual aplicado al secuenciador es el adecuado y que la tasa de fallo de los semiconductores no indica que se encuentren al final de su vida útil, por lo que no era necesario iniciar ningún plan específico.

El tren A del sistema I03 fue clasificado en (a)(1) el 5/11/2019 por fiabilidad y por FFEMR. Con la edición de la revisión 1 de AS2-R-277, el 21/7/2010, en la que se concluye que los fallos no fueron evitables por mantenimiento, se ha eliminado la clasificación en (a)(1).

UNIDADES 1 Y 2

Sistema 43: Agua de Servicio de Salvaguardias Tecnológicas

En la unidad 2 se produjo el fallo de un ventilador de este sistema que, al ser analizado por el titular, fue considerado como FFEMR con otro suceso ocurrido en la unidad 1 anteriormente y que se había considerado como fallo puntual.

Los dos sucesos se analizan en los ADC de referencias AS2-R-267 y AS1-R-306, respectivamente.

1. 5/5/2019 (1806837): disparo del ventilador 2/43A04E de la torre de refrigeración del tren B del sistema, durante la 2R25.

Técnicos de mantenimiento eléctrico intentaron arrancar el ventilador y medir consumos, sin éxito, por lo que se decidió intervenir. Se encontró dañado el bobinado del motor y el rotor bloqueado. Se sustituyó el motor (fabricante) por otro del fabricante

En el ADC se indica que todas las pruebas y mantenimientos anteriores se habían realizado con resultados satisfactorios.

En la rev. 1 de AS2-R-267, editada tras desmontar el motor, el titular concluyó que el bloqueo del rotor fue provocado por el deterioro de los rodamientos del motor, ya que se encontraron los rodamientos lado acoplamiento (LA), que son de tipo rodillos cilíndricos, desintegrados. Los del lado opuesto al acoplamiento (LOA), que son de bolas, se encontraron en buen estado.

Como causa básica del fallo del rodamiento se considera un problema de falta de engrase. Por ello, como acción correctora, el ADC propone modificar la frecuencia de la gama de engrase de 2R a 1R y que se realice con el motor en marcha en vez de parado, como se realizaba hasta esa fecha, para que el engrase sea más eficaz.

La inspección verificó que la AC 19/1780/05, que es la acción abierta para modificar la frecuencia de la tarea de mantenimiento preventivo de engrase de los motores de los ventiladores de las torres del sistema 43, fue cerrada el 12/09/2019 y comprobó en el programa de gestión de mantenimiento que se ha cambiado la frecuencia de la tarea a 1R de forma que se realice antes de las recargas coincidiendo con la prueba PV-75 de arranque del generador diésel, con lo que el ventilador se encontrará arrancado.

También comprobó que la tarea se ejecutó en los ventiladores de la unidad 1 antes de la pasada 1R27.

2. 12/12/2018 (1786197): fallo del ventilador 1/43A04A durante la 1R26, estando el tren A del sistema 43 en marcha. Se sustituyó el motor por otro del fabricante OBEKI. Al hacer la revisión del motor también se encontró desintegrado el rodamiento LA.

   En las primeras revisiones del ADC realizado, AS1-R-306, el suceso se consideró como un suceso puntual. Sin embargo, en la revisión 2, editada tras el suceso de la unidad 2, se asigna también como causa básica un problema de engrase.

   La AC es común a la del suceso de la unidad 2.

El titular categorizó los trenes afectados por los fallos del sistema 43 en (a)(1), por FFEMR, con efecto retroactivo desde el 12/12/2018, fecha en que se produjo el suceso de la unidad 1. Han sido reclasificado a (a)(2) con fecha 12/9/2019, con la implantación de la AC de cambio de frecuencia de la tarea de MP.

Durante la inspección, se comentó cuál era la situación de la planta en cuanto a los motores de los ventiladores del sistema 43, ya que desde hace varios ciclos están instalados tanto motores originales, como del modelo nuevo alternativo, del fabricante

El titular indicó que la situación era la recogida el informe AS2-R-267, en la que puede observarse que solo queda 1 motor original por cada tren del sistema en las dos unidades, concretamente en las posiciones: 1/43A04B, 1/43A04D, 2/43A04C y 2/43A04F.

El titular manifestó que las sustituciones se estaban haciendo progresivamente, al amparo del ASC correspondiente, por tratarse de un modelo obsoleto, pero no por un problema de envejecimiento de los motores. Que no se trata de una sustitución programada, si no que se van sustituyendo si en las tareas de mantenimiento preventivo se detecta que el motor no funciona correctamente, o por un mantenimiento correctivo.

Sistema I08: Vigilancia de la Radiación

Función 2: vigilancia de la actividad de los desechos radiactivos líquidos y gaseosos vertidos al exterior

En la unidad 1, el criterio de comportamiento establecido para esta función, que es de 3FF/ciclo, fue superado en octubre de 2019, por la ocurrencia de 4 FF. Posteriormente, se produjo un nuevo suceso, categorizado también como FF.

El titular fue analizando los sucesos en diferentes ADC. Los cuatro primeros sucesos, que supusieron la superación del criterio, se estudiaron en el de referencia AS1-R-316.

1. 8/5/2018: se declara inoperable el monitor TR-3301, situado en el escape del condensador del vapor de cierres, por paro de la bomba 1/26P03 por señal de bajo caudal, por causa desconocida.
2. 12/4/2019: inoperables los transmisores de radiación TR-3301/03 por paro de la bomba 1/26P03 por señal de bajo caudal. En las investigaciones realizadas el titular no llegó a descubrir las causas básicas que provocaron el fallo de la bomba.
3. 15/08/2019: fallo del canal TR2109 por falta de comunicación entre la LPU y la RDU. Se sustituyó la tarjeta MA por otra de almacén y se recuperó la operabilidad del canal. El titular asigna como causa básica del suceso el fallo de algún componente discreto del circuito impreso de la tarjeta electrónica MA, por causa desconocida.

Los sucesos de fallos de tarjetas MA, que afectan a todos los monitores del fabricante MGPI del sistema de vigilancia de radicación de CNA y provocan fallos de las funciones 2 y 3 del sistema I08, ya se habían producido con anterioridad en componentes del sistema y habían sido tratadas en anteriores inspecciones RM (CSN/AIN/AS0/16/1105 y CSN/AIN/AS0/18/1164). En esas inspecciones, el titular indicó que se estaban controlando los fallos de las tarjetas MA mediante un análisis de fiabilidad, y que se había establecido como tiempo de funcionamiento máximo recomendado para sustituir las tarjetas aquel en el cual la probabilidad de fallo antes del mismo fuera del 50%. El análisis de fiabilidad se va actualizando a medida que se obtienen nuevos datos de fallos en tarjetas MA.

4. 29/10/2019: fallo del canal TR-3301 por paro de la bomba 1/26P03 por bajo caudal. Se rearrancó la bomba y el canal quedó en funcionamiento.

En AS1-R-316, el titular no deriva ninguna acción correctora en relación con los fallos de la bomba 1/26P03, al no llegarse a conocer las causas del fallo en ninguno de los sucesos.

La inspección cuestionó el hecho de que los sucesos de fallo de la bomba no sean considerados como repetitivos por el titular, pese a presentar muchas similitudes, por el hecho de ser desconocida la causa. Tampoco se ha realizado la categorización en (a)(1) por este motivo.

En relación con el fallo de la tarjeta MA, el ADC remite a las acciones de la ePAC 18/2862/06, asociadas al AS2-R-259, que se comentan más adelante.

En AS1-R-318, el titular analiza un suceso posterior:

5. 18/11/2019: alarma de alta radiación en 1/TR-4402. Se encontró fuera de su alojamiento el cable de señal desde la LPU al detector de radiación.

   Ese conector solo se manipula durante la calibración del detector, que se realiza en recarga. La última calibración se había realizado el 28/06/2019, 5 meses antes del fallo.

   El suceso es considerado por el titular como FFEM puntual, sin relación con sucesos anteriores en el sistema.

   La inspección chequeó el estado en que se encontraban las acciones correctoras propuestas por el titular en relación con este suceso, incluidas en la ePAC 19/5175:

   - 19/5175/02: difundir el suceso en las sesiones de EOP para que cuando realicen la conexión del cable del detector comprueben que está correctamente instalado. La acción se había replanificado para el 15/12/2020.
   - 19/5175/03: incluir en los “prejobs” relacionados con los equipos del SVR la difusión del suceso TR4402. La acción se cerró con la inclusión en los “prejobs” del SVR de la 1R27.

En la unidad 2, la función 2 se encuentra en (a)(1) desde el 11/10/2018. Los sucesos que provocaron dicha categorización ya fueron tratados durante la inspección del año 2018 (CSN/AIN/AS0/18/1164). Con posterioridad, se ha producido un nuevo FF de la función que fue comentado durante la presente inspección. El suceso es analizado por el titular en el ADC de referencia AS2-R-262, junto con los sucesos anteriores ya tratado durante la inspección del 2018.

1. 28/11/2018: fallo del canal 2/YIR-4401 por pérdida de comunicación. Se intervino en el monitor de radiación 2/TR-4401, sustituyendo la tarjeta MA. Se realizó posteriormente con éxito el PV correspondiente y no se han detectado incidencias posteriores. Este suceso se incluye en el problema ya detectado de fallos de tarjetas MA del sistema.

En AS2-R-262, el titular incluye un resumen del problema de obsolescencia detectado en las tarjetas MA que fue comentado durante la inspección y que se resume a continuación:

- En diciembre de 2010, el fabricante comunica al titular que a partir de diciembre de 2011 dejarían de fabricarse repuestos de componentes de Generación 2 del SVR, que son los que están instalados en el SVR de CNA.
- CNA fue realizando compras puntuales de tarjetas MA, hasta un total de 32 tarjetas.

- En junio de 2018, al tener en stock únicamente disponible un tarjeta MA, CNA hace un pedido de 31 unidades de tarjetas MA.
- En septiembre de 2018, MGP comunica que no las va a poder suministrar.
- El 28/09/2018, en una reunión multidisciplinar, se trataron los problemas de obsolescencia en el sistema SVR, entre ellos cómo resolver los problemas de suministro de las tarjetas MA (acta de reunión incluida en la ePAC 18-2862/02).
- El 15/10/2018, se trata este tema en el Subcomité de Obsolescencia de la central, en el que se decide la definición de un plan de repuestos para el SVR, junto con otras tres acciones más, con el objetivo de transitar hacia la Generación 3 del sistema de monitores de radiación de MGP, ya que estos son los repuestos que suministra actualmente el fabricante.

Ante esta situación de obsolescencia, el análisis estadístico de los fallos de tarjetas, pasa a un segundo plano, si bien se siguen contabilizando los fallos de tarjetas. El titular informó que 88 equipos RM tienen tarjetas MA entre las dos unidades de CNA. 24 de ellos con tarjetas reutilizadas, con un tiempo de funcionamiento entre 2 y 17 años.

En relación con la reparación de tarjetas en el taller, los técnicos de CNA indicaron lo siguiente:

- Actualmente solo se realizan cambios de las baterías internas de las tarjetas MA que han sido sustituidas en planta por MP.
- La experiencia les recomienda no reparar las tarjetas retiradas por mantenimiento correctivo
- Tampoco consideran recomendable enviar a reparar al fabricante las tarjetas MA porque algunas de las reparadas por ellos han dado fallos posteriormente en poco tiempo.

La inspección chequeó el estado en que se encontraban algunas de las acciones correctoras abiertas por el titular PAC para tratar de resolver los problemas de obsolescencia de las tarjetas, las cuales están incluidas en el ePAC 18/2862:

- 18/2862/09: realizar el envío de tarjetas a distintas empresas para la evaluación de una posible ingeniería inversa o reparación.

  La acción se encontraba cerrada, con la recepción en planta de varias ofertas para la realización de ingeniería inversa por parte de distintas empresas. El titular informó que la decisión sobre este tema se encontraba congelada en la fecha de la inspección.

- 18/2862/10: con los repuestos comunes entre Ascó y Vandellós, valorar las necesidades de los equipos de SVR.

  La acción se encontraba cerrada con un estudio de la previsión de duración del stock estimado en función del histórico de correctivos desde el año 2013. Se comprueba que para algunos de los equipos existía stock “0” disponible, si bien el titular explicó que para muchos de esos equipos se disponía de repuestos de Generación 3

- 18/2862/13: hacer propuesta al SCO para programar una sustitución laminada de algunos lazos del SVR de generación 2 a generación 3, con el fin de disponer de generación 3 en los

lazos prioritarios y poder utilizar los equipos extraídos como repuestos de otros lazos no tan prioritarios, minimizando los efectos de la obsolescencia, sin requerir un cambio masivo.

La acción se encontraba abierta, con fecha de cierre prevista para el 30/11/2020.

El titular, ante pregunta de la inspección, resumió el stock de tarjetas MA disponibles en la fecha de la inspección: 5 tarjetas convencionales y 8 clase 1E.

Función 3: vigilancia de radiación ambiental de áreas

En la unidad 1, esta función entró en (a)(1) en enero de 2018 por 2 FFEMR. Los sucesos fueron analizados por el titular en el ADC de referencia AS1-R-299:

1. 16/12/2017: fallo del canal 1/TR-8198A por paro de la bomba 1/26P06A. Se verificó que la orden de paro se realizó desde la RDU, probablemente por la apertura del selector 1/PL-15A o por un fallo interno de la propia RDU. La causa raíz no llegó a saberse concretamente.
2. 4/1/2018: suceso idéntico al anterior pero en el canal 1/TR-8198B y con paro de la bomba 1/26P06B.

Tras este segundo suceso, como acción correctora, se inspeccionaron los selectores paro/marcha de las bombas 1/26P06A/B, ubicados en el panel PL-15A, encontrándose valores de resistencia en los contactos superiores a los criterios considerados como aceptables, por lo que se procedió a la limpieza de los mismos.

También se inspeccionaron los selectores 2/26P06A/B, de la unidad 2, por la ocurrencia de un suceso muy similar en esta unidad, el 6/5/2018, en el que se produjo el paro de la bomba por orden desde la RDU, en 2/TR-8198A. Este último suceso es analizado por el titular en AS2-R-257. En este caso no se encontraron valores altos de resistencia en los contactos del selector.

CNA contactó con el fabricante de los equipos MGPI para que estudiara los fallos anteriores y tras analizar su respuesta, llegó a la conclusión de que la causa básica de los fallos era debida a un problema en los contactos del selector Paro/marcha de las bombas. Determinó la implantación de una acción de limpieza de contactos en el MP de las bombas, con el fin de eliminar posibles oxidaciones que crearan en los contactos del selector. Para ello, modificó el procedimiento PMI-3395 "*Sustitución preventiva de la bomba de toma de muestras*" añadiendo un punto para que se manipulen varias veces los selectores.

El titular estableció un objetivo de vigilancia para verificar que la acción de limpieza de los contactos era efectiva, el cual se cumplió. Sin embargo, suceso posteriores demostraron que la acción no había sido efectiva:

- 14/6/2019: fallo del lazo 1/LZR-8198A por paro de la bomba 1/26P06A tras recibir orden de paro desde la RDU. El suceso es analizado por el titular en AS1-R-313, junto con los sucesos anteriores. La bomba había estado funcionado 7 meses y 15 días desde la última actuación de los selectores de sala de control.
- 25/10/2019: fallo del canal 1/8198A por paro de la bomba 1/26P06A . El suceso es analizado por el titular en AS1-R-315. El selector se había accionado el 14/10/19, 11 días antes del suceso.

Tras estos sucesos, el titular decidió realizar la sustitución de los selectores ubicados en sala de control en el panel PL-15A, en ambas unidades, al comprobar que la acción de limpieza de contactos y actuación de los mismos durante el preventivo de la bomba no era efectiva.

El titular informó que las sustituciones de los selectores de la unidad 1 se realizaron el 11 de noviembre de 2019 y los de la unidad 2 el 4 de noviembre de 2019.

El 10/09/2019, el titular abrió dos condiciones anómalas, una para cada unidad, de referencias CA-A1-19/15 y CA-A2-19-16, a causa de los fallos repetitivos en las bombas de los monitores provocados por los selectores remotos de sala de control. Las CA se cerraron el 26/11/2019 cuando se realizaron los cambios de los selectores.

El 24/1/2020, se produjo un nuevo fallo en el lazo 2/8198 A, en el que también se produjo el paro de a bomba por señal desde la RDU.

Este nuevo suceso ya no podía achacarse a problemas en los selectores puesto que se habían sustituido poco antes. El titular abrió el AS2-R-279 para analizar este suceso, el cual se encontraba aún pendiente de edición en la fecha de la inspección.

La inspección destacó el largo plazo transcurrido desde que se produjo este nuevo suceso, sin haber editado el ADC ni haber tomado nuevas acciones. El titular manifestó que el suceso se encontraba en estudio ya que no se podía excluir la posibilidad de que fuera repetitivo de los anteriores y que la acción de cambio de los selectores no hubiera sido efectiva. Que se había pensado contactar de nuevo con el suministrador y poner un registrador para poder analizar de forma más detallada futuros falló, pero no se había implantado todavía ninguna de estas dos acciones.

La inspección comprobó que el 2/07/2020, el titular había abierto dos nuevas CA, de referencias CA-A1-20/19 y CA-A2-20-22, por posibles fallos repetitivos.

Antes de abandonar las instalaciones, se mantuvo una **reunión de cierre,** con la asistencia de la inspectora del CSN, y por parte de CN Ascó: Dña. Dña. , D. , Dña. , D. y D. . Se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, indicando la inspectora que si bien no se habían detectado desviaciones que pudieran ser categorizadas como hallazgos de inspección, algunos de los temas tratados en relación con el sistema I08 debían de ser priorizados, al tratarse de problemas no resueltos por parte del titular:

- Fallo de las bombas de los canales TR3301/03 por bajo caudal, de causa desconocida y sin acciones correctoras identificadas.

- Fallo de las tarjetas MA y problemas de suministro de repuestos de componentes de generación 2 por obsolescencia de los mismos. Se trata de un problema ya antiguo en el que CNA debe actuar de una forma proactiva.

- Fallos de las bombas de las cadenas 1/2TR8198A/B, probablemente por fallo de los selectores de sala de control, pero pendiente de analizar el último fallo.

Por parte de los representantes de la Central Nuclear de Ascó 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 señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la/s autorización/es referida/s, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 8 de septiembre de dos mil veinte.

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear de Ascó, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Firmado por el díA 9/9/2020 con un certificado emitido por la FNMT

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN A CN ASCÓ

Instalación: C.N. Ascó

Lugar de la inspección: C.N. Ascó

Fecha propuesta: 22 y 23 de julio de 2020

Equipo de Inspección:

Alcance de la inspección: Acciones del titular dentro del ámbito de la Regla de Mantenimiento

La inspección se basará en la información contenida en los informes de ciclo de la Regla de Mantenimiento correspondientes al ciclo XIII de Ascó 1 (del 24 de junio de 2017 al 22/12/2018) y al ciclo XIV de Ascó 2 (del 1 de diciembre de 2017 al 4 de junio de 2019), así como en los informes trimestrales de la RM y en los informes mensuales de explotación editados hasta la fecha de la inspección.

Tipo de inspección: Plan Básico de Inspección del CSN

Procedimiento aplicable: PT.IV.210, Rev. 2

1. Reunión de apertura

- ✓ Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- ✓ Planificación de la inspección (horarios, comprobaciones en campo, personal asistente, documentación a revisar).

2. Desarrollo de la inspección

2.1. REVISIÓN DE PENDIENTES DE INSPECCIONES ANTERIORES

Cierre de pendientes de la inspección CSN/AIN/AS0/18/1164, con comprobaciones en el sistema del Programa de Acciones Correctoras de la central.

2.2. SISTEMAS CON COMPORTAMIENTO DEGRADADO

De acuerdo con el procedimiento de inspección PT-IV-210, se revisarán las actuaciones del titular dentro del ámbito de la Regla de Mantenimiento, en relación con los siguientes tramos/funciones de sistemas con comportamiento degradado:

2.1.1. ASCÓ I

- ✓ Sistema 81.14: HVAC Sala de Control y Ordenador
  - Función 1: vigilancia de parámetros y aislamiento en caso de alta concentración (AS1-R-303/307/309)

- Función 2: mantener las condiciones ambientales en sala de control (AS1-R-310/312).

2.1.2. ASCÓ II

✓ Sistema 35: Agua de Alimentación (AS2-R-258)

✓ Sistema 36.1: Generadores de Vapor

- Función 5: proveer medios para controlar la presión en el secundario (válvulas de alivio) (AS2-R-264/271/272/274)

✓ Sistema I03: Secuenciador de Salvaguardias, tren A (AS2-R-277)

2.1.3. ASCÓ I Y II

✓ Sistema 43: Agua de Servicio de Salvaguardias Tecnológicas (AS2-R-267 y AS1-R-306)

✓ Sistema I08: Vigilancia de la Radiación

- Función 2: vigilancia de la actividad de los desechos radiactivos líquidos y gaseosos vertidos al exterior (AS1-R-316/318 y AS2-R-259/262)
- Función 3: vigilancia de radiación ambiental de áreas (AS1-R-299/313/315 y AS2-R-257/279)

3. Reunión de cierre

✓ Resumen del desarrollo de la inspección.

✓ Identificación preliminar de posibles desviaciones, hallazgos o incumplimientos.

NOTA: Para evitar dilaciones durante el tiempo de inspección, se considera conveniente que la siguiente documentación relacionada con los temas indicados en los puntos anteriores esté disponible para su posible consulta durante la inspección:

- Informes de ciclo objeto de la inspección e informes trimestrales de la RM posteriores hasta la fecha de la inspección.
- Documentación de implantación de la RM.
- Ventanas rodantes de los tramos objeto de la inspección hasta la fecha de inspección (últimos datos RM disponibles).
- Análisis de determinación de causa relacionados con los sistemas/funciones objeto de la inspección en su última revisión vigente.
- Actas del panel de expertos correspondientes a los ciclos objeto de la inspección, y posteriores hasta la fecha de la inspección.

- Condiciones anómalas abiertas como consecuencia de los sucesos de fallos detectados por la RM en los sistemas/funciones objeto de la inspección.
- Accesos al programa de acciones correctoras y al sistema de gestión del mantenimiento.

ANEXO II

ACRÓNIMOS

- 1R“n”: Recarga número “n” de la unidad 1.
- 2R“n”: Recarga número “n” de la unidad 2.
- “n”M: “n” meses.
- “n”R: “n” recargas.
- AC: Acción correctora.
- ADC: Análisis de determinación de causa.
- AI: Aire de instrumentos
- ANAV: Asociación Nuclear Ascó-Vandellós.
- ASC: Análisis de sustitución de componente.
- CA: Condición anómala.
- CNA: Central Nuclear de Ascó.
- CRM: Comité Regla de Mantenimiento
- CSN: Consejo de Seguridad Nuclear.
- ePAC: entrada al PAC.
- EOP: experiencia operativa propia
- FF: fallo funcional.
- FFEM: fallo funcional evitable por mantenimiento.
- FFEMR: fallo funcional evitable por mantenimiento repetitivo.
- HVAC: aire acondicionado y ventilación
- I&C: instrumentación y control
- LA: lado acoplamiento
- LDU: Unidad local de procesamiento.
- LOA: lado opuesto a acoplamiento
- LPDU: Unidad local de procesamiento e indicación.
- MC: Mantenimiento correctivo
- MD: Modificación de diseño.
- MP: mantenimiento preventivo.
- PAC: programa de acciones correctoras.
- PCD: Paquete de cambio de diseño.
- PV: procedimiento de vigilancia
- OT: orden de trabajo.
- RDU: Unidad remota de indicación.
- RM: Regla de Mantenimiento.
- SC: Sala de Control.
- SISC: Sistema Integrado de Supervisión de Centrales.
- SVE: Sistema en Vigilancia Especial
- SVR: Sistema de Vigilancia de la Radiación
- ST: Solicitud de trabajo.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/20/1202 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 23 de septiembre 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 23, quinto 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 5 de 23, primer párrafo del subapartado 5.** Comentario:

  Donde dice: "1/TA-8109ª"

  Debería decir: "1/TA-8109***A***"

- **Página 9 de 23, cuarto párrafo del subapartado 2.** Comentario:

  Donde dice: "…, al no haberse sobrepasado ningún el criterio de comportamiento..."

  Debería decir: "…, al no haberse sobrepasado ningún ~~***el***~~ criterio de comportamiento..."

- **Página 14 de 23, quinto párrafo del Sistema I08**. Información adicional.

  Se ha emitido la acción **PAC 20/3486/01** para ampliar el análisis del fallo de las bombas de los canales TR3301/03 por bajo caudal (12 de abril de 2019) y establecer si procede acciones correctoras adicionales.

- **Página 18 de 23, quinto párrafo**. Información adicional.

  Se ha emitido la acción **PAC 20/3486/02** para finalizar el análisis AS2-R-279, correspondiente al suceso del nuevo fallo en el lazo 2/8198A, ocurrido el 24 de enero de 2020.

- **Página 18 de 23, antepenúltimo párrafo**. Información adicional.

  Se ha emitido la acción **PAC 20/3486/01** para ampliar el análisis del fallo de las bombas de los canales TR3301/03 por bajo caudal (12 de abril de 2019) y establecer si procede acciones correctoras adicionales.

- **Página 18 de 23, penúltimo párrafo**. Información adicional.

  Se ha emitido la acción **PAC 20/3486/03** para analizar en detalle la problemática de los fallos en tarjetas MA y la problemática de repuestos de componentes de generación 2 por obsolescencia de los mismos.

- **Página 18 de 23, último párrafo**. Información adicional.

  Se ha emitido la acción **PAC 20/3486/02** para finalizar el análisis AS2-R-279, correspondiente al suceso del nuevo fallo en el lazo 2/8198A, ocurrido el 24 de enero de 2020.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AS0/20/1202**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Ascó los días 22 y 23 de julio del dos mil veinte, la inspectora que la suscribe declara:

- **Página 1 de 23, quinto párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta.
- **Página 5 de 23, primer párrafo del subapartado 5:** se acepta el comentario
- **Página 9 de 23, cuarto párrafo del subapartado 2:** se acepta el comentario
- **Página 14 de 23, quinto párrafo del Sistema I08**: el comentario no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional.
- **Página 18 de 23, quinto párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional.
- **Página 18 de 23, antepenúltimo párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional.
- **Página 18 de 23, penúltimo párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional.
- **Página 18 de 23, último párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional.

Madrid, 6 de octubre de 2020

Fdo.:

Inspectora CSN