

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

## ACTA DE INSPECCIÓN

y , Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

### CERTIFICAN:

Que durante el cuarto trimestre de 2023 se han personado en la Central Nuclear de Ascó en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora.

La instalación dispone de autorización de explotación otorgada mediante Orden Ministerial por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha 27 de septiembre de 2021.

La Inspección del CSN fue recibida por los (Director de Central),  
(Jefe de Explotación) y otros representantes del titular de la instalación.

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones incluidas en el Sistema Integrado de Supervisión de Centrales, SISC, en vigor. El titular disponía de copia de los procedimientos del SISC.

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.

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:

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501**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 905 No Conformidades, 79 Propuestas de Mejora, 21 Pendientes CSN y 150 acciones correctoras, de las cuales:

- No Conformidades: 3 Categoría A, 13 Categoría B, 130 Categoría C y 759 Categoría D.
- Acciones: 0 son de prioridad 1, 3 son de prioridad 2, 87 son de prioridad 3 y 60 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.

**Revisión apertura entradas PAC**

La inspección ha revisado las entradas PAC emitidas durante el tercer y cuarto trimestres del año 2023 para verificar el criterio contenido en el punto 6.2.1 de la guía de gestión, GG-1.04 “Gestión del proceso de identificación y resolución de problemas”, que indica que el plazo máximo de registro de una entrada PAC establecido es dentro de los dos días laborables siguientes a su identificación. La inspección seleccionó, del total de entradas por trimestre, las que cumplían con el criterio de haberse registrado con más de cinco días desde su identificación.

El resultado del proceso fue que en el tercer trimestre 2023 un total de 128 entradas PAC se emitieron con más de cinco días tras identificarse el suceso; este valor corresponde a un 27 % de todas las entradas del periodo. Para el cuarto trimestre de 2023 un total de 153 entradas PAC se emitieron con más de cinco días tras identificarse el suceso; este valor corresponde a un 21,5 % de todas las entradas del periodo. La inspección ha comunicado esta información al titular para que refuerce el cumplimiento de la recomendación descrita en su guía de gestión. Este añadió que dispone de dos indicadores en el cuadro de mando para el seguimiento de estos procesos.

**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.

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 0,003 en el grupo I y 0,0026 respecto 50 en el grupo II. Para el indicador de fugas identificadas

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

del RCS fue de 1,453 en el grupo I y 0,169 respecto 50 en el grupo II. Para el indicador del pilar de protección radiológica operacional el valor fue de 0 en el grupo I y 0 en el grupo II respecto 3. Para el indicador del pilar de protección radiológica del público el valor fue de 0 en el grupo I y 0 en el grupo II 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:

**Grupo II****Filtraciones de agua en recinto de seguridad**

El día 22/11/2023 se identificó la presencia de agua en el cubículo de la bomba de evacuación de calor residual, 2/14P01A, en la cota 23 del edificio auxiliar. El volumen recogido fue de unos 300 litros. El agua entró por zonas de pared y techo procedente del sumidero norte del edificio de penetraciones mecánicas, cota 27, apreciándose en ese momento un metro de nivel de agua. Entrada PAC 23/4549.

El día 25/11/2023 se identificó otro aporte de agua, por la zona superior del mismo recinto (2/14P01A), con origen idéntico. Según la información facilitada ese día por sala de control la causa eran filtraciones de agua por sellados deficientes en el sumidero norte de penetraciones mecánicas, cota 27. El agua acumulada en el recinto se trasvasó al sumidero del edificio auxiliar, cota 23. El titular recogió y descontaminó el interior del recinto de la 2/14P01A. Entrada PAC 23/4614.

La inspección consultó el manual de protección contra inundaciones internas del titular, comprobando que el área IA01a corresponde con el recinto (27000) donde está la 2/14P01A y se considera área de inundación. El sumidero de penetraciones mecánicas norte es el área IM03, que está comunicada por tuberías con el pozo de drenajes del edificio auxiliar. Las válvulas de esas tuberías están normalmente cerradas.

Los análisis de inundaciones existentes en CN Ascó analizan la posibilidad de propagación de inundaciones a través de los forjados de paredes o suelos; contemplan los daños por grieta/rotura de tuberías o por actuación del sistema de agua PCI. Las bases de licencia actuales de CN Ascó, para hacer frente a inundaciones internas (todas en revisión de 2007), SRP 3.4.1, 3.6.1 y 3.6.2; al igual que la BTP 3.3 y 3.4, indican que los ESC de protección deben estar diseñados para soportar los efectos de los fallos postulados de tuberías (efecto látigo, efecto chorro, presurización de compartimientos, spray de agua e inundación).

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

Se revisaron episodios anteriores de entrada de agua en recintos de auxiliar, cota 23, procedente tanto del sumidero norte como del sur de penetraciones mecánicas, cota 27, encontrando que en el pasado el titular ya identificó la problemática asociada con los aportes de agua a los sumideros de penetraciones mecánicas de ambos grupos, especialmente durante las recargas (entrada PAC 09/4373). A raíz de dichos sucesos se aplicó hormigón a varios sellados con requisitos de protección contra inundaciones. Estos sellados se han revisado recientemente, identificando deficiencias en la zona del hormigón, y se han abierto no funcionalidades de acuerdo al manual de protección contra inundaciones.

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

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

##### **Grupo II**

El día 2/11/2023, con la planta en modo 5, durante una ronda por el edificio de auxiliar se identificó que la válvula 2/V17069 estaba en su posición, sin enclavar, y la 2/V11140 estaba en su posición, pero con la cadena que no impedía su movimiento.

El día 3/11/2023, previa a la descarga de combustible en modo 6 y estado operativo 7, se revisaron de forma aleatoria el estado y posición de las válvulas del descargo OPE-50 de integridad de contención con aislamiento en el interior de la contención sin incidencias reseñables.

El día 6/11/2023, durante la descarga de combustible en modo 6 y estado operativo 8a, se revisó el cumplimiento del descargo OPE-52 de integridad de la contención durante la descarga de combustible del núcleo, verificando localmente que el estado y posición de las válvulas era conforme con lo descrito en el descargo en el edificio de penetraciones mecánicas. Se observaron dos válvulas sin la tarjeta de descargo, en su correcta posición, que se comunicó al titular.

El día 7/11/2023 se revisó el alineamiento para el suministro de agua de reposición de los tanques de expansión de alta y baja temperatura del generador diésel de emergencia B. El suministro habitual, desde el tanque del sistema de agua tratada C/90T02, se encontraba interrumpido por la concesión del descargo OT-13082023-040 sobre la válvula 2/V90045.

Se comprobó que dicha válvula estaba cerrada, conforme indicaba el descargo, y que la válvula de suministro de agua de reposición a esos tanques desde el sistema de agua de alimentación auxiliar, 2/V45108, se encontraba abierta. Se verificó que la motobomba de agua de alimentación auxiliar, 36P02B, estaba operable, para el aporte de agua a dichos tanques.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

El día 23/11/2023, estando la planta en no modo y con las funciones claves de seguridad en parada en verde (suministro eléctrico y foso de combustible gastado), la inspección verificó el alineamiento del sistema 17 “refrigeración y purificación del foso de combustible gastado” y encontró, a las 11:40, desenclavada (candado abierto) en posición correcta (cerrada) la válvula V17050 de drenaje de la cavidad. Esta posición se firmó, en la aplicación GESVAL, como enclavada cerrada el mismo día a las 05:15. A pesar de no aplicar el PA-20A “*Válvulas/equipos bajo control administrativo y requeridas por ETF*” la inspección cuestionó al titular el control de la posición de esta válvula hasta su aplicación.

El día 27/11/2023, durante la carga de combustible en modo 6 y estado operativo 8c, se revisó el cumplimiento del descargo OPE-53 de integridad de la contención durante la carga de combustible del núcleo, verificando localmente en penetraciones mecánicas que el estado y posición de las válvulas era conforme con lo descrito en el descargo. La inspección advirtió que la válvula de agua de refrigeración de salvaguardias VM4415 (tren B) y las correspondientes a su línea (venteo, drenaje y seguridad) no disponían de la tarjeta del descargo, si bien, se encontraban en su posición requerida (montadas y cerradas).

El día 4/12/2023 la inspección, durante una ronda por el edificio de auxiliar identificó que la válvula 2/V15040 estaba en su posición requerida, según el diagrama de tubería e instrumentación, pero sin enclavar.

El día 7/12/2023 la inspección, durante una ronda por los edificios de contención y auxiliar, con la planta en modo 3 de operación, revisó los alineamientos de los sistemas 43 y 44 identificando que las válvulas 2/V44155, 2/V43003 y 2/V44417 estaban en su posición requerida, según los diagramas de tubería e instrumentación, pero sin enclavar. Las tres estaban dentro del alcance del procedimiento PA-20A, aplicable en modo 3.

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

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

##### **Grupo I**

El 20/10/2023 la inspección realizó una ronda en el edificio de turbina comprobando que los medios contraincendios disponibles *in situ* coincidían con el contenido de las fichas de actuación en caso de incendios, para todas las áreas de dicho edificio. Se identificó que en la ficha 1/066 los extintores nº 5 y 14 aparecían cambiados respecto a los existentes en planta. Igualmente por lo que respecta a las PIA-25/26. Finalmente en el área T03 se encontró un carro de extintores CO<sub>2</sub>

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

sin anclar a la columna y en la ficha 1/068 faltaba incluir un extintor adicional. Se transmitieron estos aspectos al responsable de PCI para su gestión.

## **Grupo II**

El día 8/11/2023, con la planta en no modo y tren protegido B, la inspección asistió a la ejecución del PCI-501 “Prueba funcional sistemas fijos de extinción de incendios de agua pulverizada” del transformador auxiliar de arranque (TAA-1) con resultado satisfactorio.

El día 27/11/2023 se comprobaron las acciones asociadas al permiso de trabajo con fuego, 20231127005, abierto en la elevación 41 de penetraciones mecánicas para las tareas de sustitución de la válvula 2/V15703. Se verificó la presencia continua de personal de PCI para las tareas de corte y soldadura de la válvula.

## **Deflagración línea agua de circulación**

El día 21/11/2023, durante la realización de una perforación en la línea de agua de circulación a la salida del condensador hacia la cámara de cierres, para una inspección mediante técnica endoscópica, se produjo la deflagración de un gas desconocido durante un tiempo inferior a un minuto (presencia de llama de unos 50 cm).

La línea a inspeccionar tiene un recubrimiento exterior de hormigón y un liner de acero. La deflagración se produjo, una vez eliminado el hormigón de la zona a inspeccionar, en el momento de cortar con radial la ventana de inspección. No tuvo impacto en los trabajadores. Se procedió a detener las tareas de inspección y el titular realizó medida de gases para caracterizar la zona y poder averiguar qué provocó la deflagración, y cómo se acumuló el gas. La IR comprobó que los trabajos de corte y radial se autorizaron con el PTF 20231121-01. El titular abrió la entrada al PAC 23/4547.

## **Común**

El 7/11/2023 la inspección realizó una ronda en el edificio CI verificando el estado de las bombas CI (93P16 (eléctrica), 93P17(diésel) y 93P18 (diésel)), el enclavamiento de las válvulas del sistema y los niveles de gasoil de los tanques 93T13 y 93T14. No se destacan incidencias.

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

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

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501**Grupo II****Revisión del control de vigilancia semanal de la bomba de carga C**

El día 2/10/2023, durante una ronda periódica por la zona de las bombas de carga, la inspección identificó la presencia de una fuga de aceite, conducida a un depósito temporal de recogida, bajo la multiplicadora de la bomba 2/11P01C. El volumen de aceite contenido en dicho depósito era de aproximadamente un litro. El día 7/10/2023 el titula remitió una DIO, asociada a la condición anómala, CA-A2-23/32, donde se evaluaba la fuga.

El caudal de la fuga estimada, indicada en la DIO, era de unos 18 ml/h. Se preguntó al titular las tareas de preventivo y las rondas de vigilancia sobre la 2/11P01C; este respondió que diariamente personal de limpieza revisaba el estado de las fugas y los auxiliares de operación efectuaban rondas cada turno. Adicionalmente existía una tarea, de frecuencia semanal, realizada por mantenimiento (PMM-2404 “Control de niveles y comprobación general de las bombas de carga”).

Dado el caudal estimado de fuga y el volumen de aceite presente en el recipiente de recogida se desprende que las tareas de revisión de todo el personal implicado no se gestionaron adecuadamente los días previos a la emisión de la DIO. Adicionalmente el día 7/10/2023 en la ronda del turno de tarde el auxiliar notificó que no se apreciaba nivel visual de aceite en la multiplicadora, avisando a mantenimiento mecánico para su reposición.

El apartado 9.4.2 del PMM-2404 indica claramente comprobar visualmente el estado de limpieza y conservación de la bomba y equipo asociado (multiplicador, acoplamiento, filtros de aceite y bomba de lubricación con su circuito). En la tarea de revisión realizada con la OT A-1973475, el día 28/9/2023, no se reportó ningún tipo de fuga de aceite.

**Común****Calibración de los relés de los compresores de aire de arranque de los generadores diésel emergencia**

Durante el trimestre la inspección solicitó a mantenimiento eléctrico el resultado de las últimas calibraciones sobre los relés, R1, que proporcionan señal de alarma cuando los compresores de aire de arranque, 63C01A/B y 63C02A/B, están en funcionamiento durante más de 30 minutos. Estos elementos están incluidos en las bases de diseño del sistema de aire comprimido para los generadores diésel de emergencia.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

Mantenimiento eléctrico emitió la solicitud de trabajo, A-ELC-110852, para proceder a comprobar en las cabinas de relés auxiliares, PL-148/149, los datos anotados en la parte exterior de los R1 para verificar las fechas de calibración y las órdenes de trabajo con las que se ejecutaron. De acuerdo con la información facilitada no figuraba ninguna fecha de calibración de dichos relés.

La inspección verificó que dentro del alcance de las tareas de mantenimiento preventivo sobre los paneles locales PL-148/149 figuraban dos de calibración, ambas ejecutadas con el procedimiento PME-6003 “Comprobación de relés instantáneos y biestables”; ambas con una frecuencia de ejecución de seis recargas. En el alcance del procedimiento no figuraban los relés R1, dado que estos son relés temporizados, no instantáneos.

De acuerdo con toda la información obtenida se puede concluir que dichos relés R1 no se han calibrado en ningún momento desde que fueron instalados de inicio. No se pudo garantizar que en caso de tener en servicio algún compresor, para la carga de los depósitos de aire de arranque de los generadores diésel de emergencia, durante un tiempo superior a los 30 minutos, se produciría la activación de la alarma, alertando al operador.

### **Regla de Mantenimiento**

El día 19/10/2023 se asistió al comité de regla de mantenimiento, CRM-181, donde se aprobó el acta del comité anterior, sin comentarios; se comentaron documentos revisados recientemente, se presentaron los sucesos más destacables desde el anterior comité y, finalmente, el estado actual de la RM para ambos grupos.

Durante el trimestre se revisaron los siguientes análisis de criterios de RM sobre sucesos ocurridos recientemente:

- 81.4C02. Fallo de la unidad de refrigeración de emergencia 2/81B24B de refrigeración del edificio de auxiliar. La causa del fallo fue un desajuste de una de las válvulas termostáticas que provocó baja presión de aceite en el compresor. Tras un mantenimiento finalizado el 29/3/2023 la válvula quedó desajustada. El disparo se produjo el día 3/5/2023. Dicho ajuste se realizó sin una prueba de rendimiento, por no tener las condiciones necesarias, impidiendo al ajuste correcto. Dado que el fallo estuvo presente el periodo de tiempo entre la finalización del mantenimiento y el disparo, se solicitó un análisis de notificación. El fallo no superó el criterio de fiabilidad por lo que se mantuvo en (a) (2). Entrada PAC asociada 23/1549.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

- I09C04/16/29. Fallo al cierre de la válvula de control del caudal de purga de los generadores de vapor, 2/VCP-3803. La causa del fallo fue la pérdida de fijación del posicionador, al soltarse la varilla de unión con el mecanismo de realimentación. De acuerdo con el análisis, en el procedimiento de mantenimiento no se especificaba ningún criterio de fijación de las roscas de unión. El fallo no superó el criterio de fiabilidad por lo que se mantuvo en (a) (2). Como acción se propuso modificar el procedimiento PMI-5506. Entrada PAC asociada 23/1729.
- I31C01. Lámparas de vigilancia de salvaguardias. Desde el 21/5/2023 se superó el criterio de número de fallos evitables por mantenimiento, pasando el criterio a ser clasificado en (a) (1). Los fallos que provocaron dicha superación fueron por desajustes en los finales de carreras de la válvula 1/VCF-0478 y por rotura de cableado en la válvula 1/VM1141. Ambos se consideraron evitables por mantenimiento. Entrada PAC asociada 23/2250, 23/2554 y 23/2728
- I06-1. Indicación panel parada remota. Pérdida de control sobre la válvula 1/VN-1107 desde el panel 1/PL-21 de parada remota. La causa del fallo fue un defecto en el selector de transferencia 1/SM-1107T del panel 1/PL-81, provocado por algún defecto interno. El elemento se limpió y lubricó, funcionando correctamente. Se creó una tarea preventiva de revisión de todos los selectores del 1/PL-81 y el fallo se consideró puntal no superando el criterio de fiabilidad por lo que se mantuvo en (a) (2). Entrada PAC asociada 23/2215.
- 43C08. Agua de servicio de salvaguardias, tren B. Durante pruebas ESFAS asociadas a la 1R29 se produjo el fallo al arranque del ventilador 1/43A04D, por disparo de su protección magnética. Tras rearme arrancó correctamente. Posteriormente se instaló un registrador de señales y se identificó un desequilibrio en la intensidad de la fase S, durante el pico de arranque. Se propuso registrar más arranques, durante la prueba mensual (1/PV-75B-1) y revisión de otros componentes implicados en su arranque. Provisionalmente se consideró fallo funcional del interruptor, no superando el criterio de fiabilidad por lo que se mantuvo en (a) (2). Entrada PAC asociada 23/2216.

Por lo que respecta al estado de los sistemas en la regla de mantenimiento, al final del trimestre, existían siete sistemas en (a) (1) y tres en vigilancia especial, para el grupo I; cinco sistemas en (a) (1) y ninguno en vigilancia especial, para el grupo II.

#### **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:

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

## **Grupo II**

### **Actuación automática del sistema de protección del reactor por señal de alto flujo neutrónico rango intermedio N-36**

El día 24/10/2023 durante la ejecución de tareas de revisión y ajuste del canal de flujo neutrónico de rango fuente, N-32, el personal de Instrumentación solicitó dejar fuera de servicio la instrumentación de rango intermedio N-36, que comparte cámara con la de rango fuente N-32. En ese momento se produjo la actuación automática del sistema de protección del reactor, provocando el disparo por señal no real de alto flujo neutrónico, rango intermedio. En ese momento la planta se encontraba en modo 3 de operación.

Instrumentación solicitó al turno de operación dejar fuera de servicio (sin tensión) el canal N-35 para poder inspeccionar el cableado del N-32. El turno revisó las condiciones de operación y autorizó directamente la puesta fuera de servicio del N-36. Al extraer los fusibles se provocó disparo de reactor.

Los responsables de la tarea indicaron que la maniobra se ejecutó sin haber puesto previamente el conmutador level trip del N-36 en bypass. Posteriormente se realizó correctamente y no se reprodujo la señal de disparo de reactor. Si el descargo sobre la cabina N-36 se hubiera analizado debidamente, situando en bypass el N-36 no se hubiera producido el disparo de reactor. Entrada PAC asociada 23/3923.

### **Arranque del generador diésel de emergencia por señal de PPE**

El día 26/10/2023, siguiendo las actividades del programa de la recarga (2R28), el personal de sala de control solicitó la inhibición de la señal de inyección de seguridad (IS) tal como figura en la instrucción II/IOG-07 “De espera caliente a mínima carga”, en la cabina del secuenciador (PA-30). El personal de instrumentación, responsable de ejecutar dicha tarea, estaba realizando otras actividades en las cabinas del sistema de protección del reactor. Minutos después el personal de operación volvió a solicitar la inhibición de la señal de IS. Un técnico de instrumentación procedió a realizar la tarea, sin tener el procedimiento en mano, alegando que ese mismo día, al inicio del turno, se revisó la maniobra ya que estaba prevista ejecutarla durante la jornada. Dicho técnico era conocedor del procedimiento ya que lo había ejecutado en el pasado.

El procedimiento para ejecutar la tarea era el PMI-1012 “Comprobaciones periódicas en el secuenciador de cargas de salvaguardias tecnológicas”. En el momento de colocar el puente en el terminal común del conmutador S3 del PA-30 no pudo conectarlo adecuadamente y buscó otro

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

conmutador alternativo (este aspecto lo contemplaba el documento). Finalmente decidió usar el conmutador S4, identificando erróneamente la conexión común y terminó conectando el puente a una conexión de 24 Vcc. Externamente ambas conexiones (S3 y S4) disponían de dos cables; la posición S3, tal como indicaba el procedimiento, corresponde al común. El instrumentista interpretó que en la S4 era equivalente y la conexión con dos cables correspondía a la común; este aspecto no estaba claramente detallado en el PMI-1012.

Siguiendo las instrucciones finales del procedimiento, al posicionar el conmutador de prueba automática en conectado y comprobar si la inhibición de la señal de IS era efectiva, acabó provocando una sobre tensión en la lógica que abrió el interruptor de alimentación a la barra 9A, generándose la señal de mínima tensión y arrancando el generador diésel de emergencia B. El personal de operación comprobó que la secuencia de cargas entró según el diseño. Entrada PAC asociada 23/3985.

#### **Actuación del COMS**

El día 27/10/2023 durante las maniobras de calibración del transmisor de presión del presionador, TPO457, se produjo la actuación del sistema de protección de sobrepresiones en frío (COMS), abriendo la válvula 2/VCP0445. El personal de Instrumentación estaba calibrando el instrumento TPO457, que comparte rama con el de nivel TN0461. En esos momentos el presionador estaba en condición sólido, tras la maniobra de colapso de burbuja, con el control de nivel en auto.

Por las condiciones de planta las señales de control de nivel estaban las tres en mala calidad (TN-0460/1/2) y la controladora, en estas condiciones, obtiene la media de las tres señales en mala calidad. Al finalizar la calibración del TPO457 el valor de la señal de nivel TN0461 pasó a buena calidad y la controladora descartó las otras señales que seguían en mala calidad. La señal de nivel que dio por buena, al normalizar las ramas del instrumento, indicaba bajo nivel en presionador y se interpretó como señal real provocando el aislamiento de la línea de descarga.

Con presionador sólido y línea de carga en servicio se produjo el incremento de presión en el RCS hasta la apertura de la VCP0445 (total de 5). Una vez normalizadas las ramas del instrumento TN0461 la señal de nivel en presionador ha pasado a indicar correctamente (presionador lleno) y ha permitido abrir la línea de descarga, dejando de actuar el COMS y normalizándose la presión. El titular emitió la entrada PAC 23/4006 y modificó el procedimiento para forzar las señales en mala calidad durante la realización de las calibraciones.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501**Drenaje inesperado de agua de cavidad de recarga al edificio auxiliar**

El día 15/11/2023, durante la realización de tareas de la recarga 2R28, con la planta en el estado operativo 08B (sin combustible en vasija), el personal de MIP solicitó variar el alcance de los descargos MIP-010 y OT-141 para ejecutar las pruebas de diagnosis en la válvula motorizada, 2/VM1407B, que era frontera del descargo MIP-010 inicial, así como del descargo OT-141. La variación propuesta fue modificar la frontera y reubicarla en la válvula 2/VM1406B (en serie con la anterior), de este modo pasaba de estar abierta a cerrada.

La señalización de la válvula 2/VM1406B no estaba disponible desde sala de control al estar indisponible la alimentación eléctrica de continua. El titular valoró la propuesta de modificación del descargo y se envió al auxiliar al centro de control de motores (en adelante, CCM) de dicha válvula para que procediera al cierre. Una vez efectuada esta maniobra, avisó a sala de control, y posteriormente autorizaron la realización de pruebas sobre la 2/VM1407B.

A las 20:53h personal de protección radiológica avisaron de la salida de agua por los sumideros del edificio de auxiliar, cota 23. El origen estaba en el drenaje de la válvula 2/V14037, incluida en el alcance del descargo OT-141, como vía de drenaje del tren B del sistema RHR. Avisaron a sala de control, comunicando el derrame de agua. Se procedió a cerrar la 2/VM1407B, cesando la llegada de agua a dicha cota. El volumen vertido fue de unos 7,2 m<sup>3</sup> de inventario desde cavidad.

La causa del derrame fue que por diseño la 2/VM1406B abre y cierra por limitador de par. Desde el CCM el auxiliar disponía de indicación de apertura y cierre por finales de carrera, no por señal de limitador de par; por tanto cuando vio la luz de cierre interpretó que la válvula estaba totalmente cerrada y la desenergizó, cuando en realidad no lo estaba al no haber actuado el limitador de par en la maniobra de cierre. La válvula quedó ligeramente despegada, provocando la fuga de agua.

La variación del alcance de los descargos no se analizó adecuadamente y tampoco se disponía de señalización de posición real de la 2/VM1406B desde sala de control. Adicionalmente en el CCM de la válvula figuraba una anotación que indicaba que la energización del interruptor se debía realizar en comunicación con sala de control, y desde allí no se disponía de indicación. El titular emitió entrada PAC 23/4442 y programó un análisis de causa aparente (ACA).

**Derrames de agua en zona radiológica durante la 2R28**

A lo largo del trimestre, y dentro del alcance de las diversas tareas asociadas con actividades de recarga, se produjeron múltiples episodios de derrame de agua en diversas áreas y zonas radiológicas de planta, que se describen cronológicamente a continuación. En ninguno de ellos fue

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

necesaria la reclasificación radiológica de zona y el volumen derramado fue recogido, o bien conducido a sumideros.

- 31/10/2023. Llegada de agua procedente de sumideros de planta a la cota 31 del edificio de penetraciones mecánicas sur. Se recogieron unos 180 litros con aspiradora. Se limpió y descontaminó la zona. El origen fueron unas pruebas as found por parte de MIP. Entrada PAC 23/4133.
- 8/11/2023. Derrame en la zona del pasillo de auxiliar, cota 23, por rebose de los sumideros de la zona. El agua procedía de trasvases desde el sistema 14 al sumidero del edificio. Se aspiraron unos 15 litros. El origen fue que el tanque 2/22T01 estaba lleno y no se pudo vaciar el sumidero con la celeridad adecuada al no disponer de capacidad de trasvase inmediata. Entrada PAC 23/4457.
- 15/11/2023. Derrame de agua en la zona del evaporador, 2/23M02, por fuga en la válvula 2/V23073. Se recogieron unos 200 litros. El origen fue un fallo en la válvula frontera, fuera de uso en modo habitual. Entrada PAC 23/4444.
- 17/11/2023. Derrame de unos 50 litros en el cubículo de la bomba 14P01B, procedente de tareas de corte en la línea de agua de salvaguardias, para sustitución de la válvula 2/V44286. El origen fue una bolsa de agua en un tramo de línea que no podía drenarse por diferencia de cotas. Entrada PAC 23/4486.
- 18/11/2023. Pérdida de nivel en las maniobras de limpieza (sludge lancing) del generador de vapor B. Se recogió un volumen de unos 500 litros en el edificio de penetraciones mecánicas. La causa fue que la válvula 2/V36048 se encontraba desmontada, por error en la concesión del trabajo. Las tareas sobre esa válvula deberían haberse iniciado una vez finalizada la limpieza del GV-B. Entrada PAC 23/4487.
- 22/11/2023. Derrame de agua dentro del cubículo de la bomba 14P01A, probable procedencia el sumidero de penetraciones mecánicas, cota 27, por filtraciones. Se aspiraron unos 300 litros. Entrada PAC 23/4549.
- 25/11/2023. Llegada de agua por la zona elevada del cubículo de la bomba 14P01A, probable procedencia el sumidero de penetraciones mecánicas, cota 27, por filtraciones. Se estimó que ese sumidero contenía unos 10 m<sup>3</sup> de agua. Una vez conducida al sumidero de auxiliar, cota 23, se aspiró el exceso que rebosó por los sumideros del pasillo de esa cota. El sumidero de penetraciones mecánicas se llenó por una fuga en la válvula frontera de un descargo. Entrada PAC 23/4614.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

- 28/11/2023. Derrame en contención, cota 50, procedente de los drenajes de las unidades de ventilación 2/80B01A/B que no estaban conducidos a sumideros. El caudal de agua llegó hasta la cota 36, una parte fue al sumidero y unos 40 litros se recogieron. Entrada PAC 23/4665.
- 28/11/2023. Descenso de nivel en el tanque de control de volumen y presencia de agua en la galería de válvulas del filtro 2/11F01. Se aisló la fuga al cerrar la válvula 2/V11368, drenaje de la 2/VCM0387, que se quedó abierta inadvertidamente. El volumen de agua fue conducido al sumidero. Entrada PAC 23/4675.

La inspección revisó sucesos anteriores encontrando que en la recarga 1R27 se categorizó como hallazgo verde un conjunto de derrames (un total de siete) de similares características ocurridos en 2020. Fruto de esa categorización el titular emitió la entrada PAC 20/4716 y como acciones propuestas la vinculó con la 14/7142 y con las entradas particulares de cada suceso. La 20/4716 se cerró el 21/3/2023 una vez impartida una sesión de formación continua al personal de operación, donde se revisaron los sucesos de derrames ocurridos en la 1R27.

#### **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:

##### **Grupo I**

##### **Disparo turbo bomba agua alimentación auxiliar**

El día 2/11/2023, durante la realización de la prueba periódica (PV-65C) de operabilidad de la turbo bomba de agua de alimentación auxiliar, 1/36P01, se produjo su disparo por sobre velocidad. La causa del disparo fue debida a un error del operador; en los últimos apartados de la prueba, a la hora de parar el equipo una vez alcanzados los criterios de aceptación, en lugar de disminuir manualmente su velocidad desde la controladora (CIM 3045A) procedió a aumentarla generando la señal real de sobre velocidad. Durante unos cinco minutos, hasta rearme del disparo, el equipo se declaró inoperable. Tras rearmarla se comprobó su arranque automático. El titular abrió la entrada al PAC 23/4120.

El PV-65C es un documento de uso en mano, paso a paso. En el apartado 11.15 se solicitó al operador de turbina que realizase las maniobras necesarias de reposición de la turbo bomba 36P01 y a continuación procediera a pararla. En los apartados previos (11.5) de arranque en automático del equipo, el operador procedió a aumentar las revoluciones de la máquina desde la

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

CIM 3045A. En el momento de pararla actuó la controladora en el sentido de incrementar velocidad, por lo que alcanzó el punto de disparo por sobre velocidad.

## **Grupo II**

### **Maniobra llenado generador de vapor A**

El día 2/11/2023, con la planta en modo 6, primario atmosférico y los tres generadores de vapor (GV) llenos, lado secundario, para conservación húmeda (cota 60), el turno de operación identificó en el GV-A una bajada de nivel por fuga en un cambiador del sistema de purga. Las válvulas de aislamiento de vapor principal de los tres GV se encontraban cerradas por estar concedido el descargo de integridad de contención, durante la descarga de combustible.

El turno de operación decidió realizar el llenado del GV-A para igualar nivel al de los otros dos, correspondiente a una altura de unos 2 metros. A las 19:44h se arrancó la motobomba de agua de alimentación auxiliar, 2/36P02A, con un caudal de unas 50 toneladas/hora para proceder al aporte de agua. A las 21:34h se avisó de la salida de agua por las válvulas de seguridad de la línea de vapor principal A.

Del análisis del transitorio al revisar la instrumentación de presión, se pudo comprobar que, durante la maniobra, el GV-A se llenó completamente y se presurizó hasta alcanzar un valor de unos 86,2 Kg/cm<sup>2</sup> (coincidente con la presión de tarado de la 2/V-30005), a las 20:56h. La bomba 2/36P02A se paró a las 21:02h.

El responsable de la maniobra no evaluó el volumen de agua a aportar y, por tanto el tiempo esperado para realizar el aporte al GV-A. Tampoco se disponía de indicación de nivel visual en el propio GV-A ya que las válvulas asociadas se encontraban cerradas, al estar en el alcance del descargo de integridad de contención. La supervisión de la maniobra, por parte del jefe de sala tampoco fue efectiva. El titular emitió la entrada PAC 23/4142 para analizar el suceso.

## **Común**

### **Alteraciones eléctricas en parque de 380 Kv**

El día 9/10/2023, a las 02:39h, con ambos grupos operando al 100 % de potencia, se produjeron alteraciones eléctricas en el parque de 380 Kv que provocaron la apertura de los dos interruptores de salida a barras del grupo II (542-J/K) y uno de los interruptores del grupo I (541-J). De acuerdo a diseño se produjo el disparo del alternador en grupo II, con el consecuente disparo de reactor.

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

Posteriormente, a las 05:09h, por alteraciones idénticas en el parque de 380 Kv, el segundo interruptor de salida del grupo I (541-K) abrió, con el consiguiente disparo de reactor.

El turno de operación siguió las instrucciones del IOE-E-0 "Disparo del reactor y/o inyección de seguridad". Comprobó que debido a la transferencia lenta en barras normales dispararon las tres bombas de refrigerante del reactor y procedieron a arrancarlas de nuevo secuencialmente. Las dos unidades quedaron en modo 3 de operación para analizar las causas de las alteraciones eléctricas.

Las causas identificadas, tanto por el titular como por parte de personal de Red Eléctrica (REE), fueron la presencia de precipitados (básicamente sales inorgánicas) en los aisladores de las líneas que alteraban sus condiciones iniciales de aislamiento. Esta pérdida de aislamiento provocaba descargas a tierra por esos puntos hasta el extremo de generar arcos eléctricos (efluvios). Esto provocó la actuación de las protecciones de los interruptores mencionados.

Esta hipótesis se confirmó tras efectuar, por parte de personal de REE, una limpieza exhaustiva de todos los aisladores y posterior energización del parque de 380 Kv. La inspección preguntó al titular si en las rondas periódicas, efectuadas por un auxiliar de operación cada noche, se percibían los efluvios en el parque. La respuesta fue que, desde varias semanas antes del suceso, se identificaron efluvios.

En particular la semana anterior a los disparos el auxiliar, al regresar a sala de control tras efectuar la ronda por el parque, comentó la gran cantidad de efluvios con el ayudante del jefe de turno (sala de control, grupo II). Esta información no fue compartida con el resto de la organización y tampoco se avisó al personal de REE, propietaria del parque, para que pudieran revisarlo y tomar las acciones necesarias. El titular abrió la entrada al PAC 23/4513.

#### **PT-IV-213 "Evaluaciones de operabilidad"**

Durante el periodo analizado, el titular abrió las siguientes condiciones anómalas y/o DIO:

##### **Grupo I**

**CA-A1-23/25.- DIO.** Rezume de aceite por el racor de unión de la tubería que va de la bomba al multiplicador de la motobomba de agua de alimentación auxiliar 1/36P02A. Referencia PAC 23/3871.

##### **Grupo II**

**CA-A2-23/31.-** Baja fiabilidad en los detectores de gases tóxicos de sala de control 2/SA-8109A/B por elevada condensación en las líneas de muestreo del equipo en verano.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

En la EVOP se indicó que en esos casos aparecía la alarma en sala de control y se tomaban las acciones inmediatas descritas en las instrucciones de la alarma, básicamente situar la ventilación en modo asilamiento. El mismo fenómeno ocurría en el Grupo I y en su día se emitió una condición anómala. Mediante cambio temporal se modificó, en uno de los trenes, el traceado eléctrico de la línea de muestra y se instaló una botella de purga. Dado que estas medidas fueron efectivas en tren A de grupo I, se propuso un cambio de diseño para implementarlo en el resto de trenes de ambos grupos. Se implantó la PCD 2-37312 en la 2R28. Referencia PAC 23/3650.

**CA-A2-23/32.- DIO.** Rezume de aceite en la línea de inyección a los cojinetes del multiplicador de la bomba de carga 2/11P01C. Referencia PAC 23/3746.

**Ausencia ejecución acción 23/0224/03 (AC-23/01, rev 1)**

Durante el trimestre la inspección ha revisado la ejecución de la acción 23/0224/03 consistente en ejecutar una prueba funcional, con toma de tiempos, en la válvula de aislamiento de agua de PCI al edificio de control, grupo II, C/VN9320. La periodicidad de la prueba era semanal y estaba incluida en el procedimiento II/MOPE-306 “Control de acciones temporales con incidencia en operación”.

De la consulta del registro de actuaciones, indicadas en Anexo II de dicho procedimiento, la inspección comprobó que entre el 21/7/2023 y 31/7/2023 no se realizó ninguna actuación, no cumpliendo con la periodicidad de 7 días; y entre el 29/9/2023 y el 17/10/2023 tampoco se realizó ninguna actuación de la válvula, ni se anotó en el Anexo II ninguna razón por la cual no se ejecutara la acción. La actuación del día 17/10/2023 el titular la realizó una vez que fue advertido por la inspección.

El punto 5.4 del II/MOPE-306 indica claramente que el turno de sala de control es el responsable de la realización de las comprobaciones o acciones temporales y de su correcta señalización. El titular emitió la entrada PAC 23/3821 para analizar el suceso.

**CA-A2-23/33.- DIO.** Disparo por protección térmico del motor de la bomba de precalentamiento 45P04B del motor 2 del GDE-B. Referencia 23/4265.

El día 8/11/2023, a las 14:00h, apareció la alarma AL-26 (8,6) de disparo CCM 9C5.1, provocada por el disparo de la bomba de precalentamiento de agua, 45P04B, del motor 2 del generador diésel B. Se rearmó el disparo y volvió a quedar en servicio hasta las 18:05h que repitió la alarma sin posibilidad de rearmar el disparo.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

A las 18:25h se arrancó manualmente el generador diésel B, durante unos 15 minutos, para proceder a la sustitución de la bomba. Quedó instalada, a las 22:10h, nueva bomba con la modificación del cojinete axial (cambio temporal) para disminuir las vibraciones del eje. La misma sustitución se hizo en julio para la bomba del motor 1 (45P03B).

### **Balance anual de condiciones anómalas**

Durante todo el año 2023 se ha realizado un seguimiento del estado de las condiciones anómalas y a fecha 31/12/2023 el balance es el siguiente:

- Grupo 1: Al inicio del año había 31 condiciones anómalas abiertas, durante 2023 se abrieron 8 y se cerraron 27 haciendo un balance total de 12 de las cuales 8 tienen más de 18 meses.
- Grupo 2: Al inicio del año había 23 condiciones anómalas abiertas, durante 2023 se abrieron 10 y se cerraron 23 haciendo un balance total de 10 de las cuales 7 tienen más de 18 meses.
- Común: Al inicio del año había 7 condiciones anómalas abiertas, durante 2023 se abrieron 3 y se cerraron 6 haciendo un balance total de 4 de las cuales 1 tiene más de 18 meses.

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

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

#### **Grupo II**

#### **Prueba post-mantenimiento 17P01B**

La inspección revisó las pruebas post-mantenimiento efectuadas sobre la bomba 2/17P01B, de refrigeración del foso de combustible gastado, tren B. Las tareas estaban incluidas en el descargo A-OTM-13052024-403; la ejecución prevista inicialmente en el descargo era la primera semana de octubre. El descargo se concedió el día 2/10/2023 y se retiró temporalmente el 6/10/2023, al no poder finalizar las tareas de preventivo. Quedaron sustituidas las juntas y quedó pendiente finalizar la revisión general.

Tras la devolución temporal se ejecutó la prueba funcional, PS-07B, con la orden de trabajo A-2035089 y resultado correcto. Los parámetros de funcionamiento de la bomba fueron muy similares a los de la última prueba, antes del descargo por mantenimiento. Su caudal quedó ajustado a 465 m<sup>3</sup>/h.

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

El día 26/10/2023 se asistió a la prueba PS-07B una vez sustituida la bomba. Se realizó una nueva curva de presión/caudal con valores similares a la anterior bomba. El caudal dejado fue de 460 m<sup>3</sup>/h y el descargo se retiró definitivamente ese mismo día.

#### **Prueba post-mantenimiento 11P01A**

El día 16/10/2023 la inspección asistió a la ejecución de la prueba post mantenimiento sobre la bomba de carga A, 2/11P01A, consistente en la prueba operabilidad según PV-04A (prueba completa) con resultado satisfactorio, confirmando los valores de referencia del equipo. Durante el funcionamiento de la bomba el personal de mantenimiento mecánico, presente en la prueba, identificó un pequeño rezume de aceite en la zona del multiplicador por lo que al finalizar la prueba se volvió a colocar el descargo OT-25092023-448 y la bomba quedó fuera de servicio.

Al día siguiente, tras intervención de mantenimiento mecánico se repitió la prueba PV-04, en esta ocasión prueba tipo A, con resultado correcto. Mantenimiento mecánico identificó un nuevo rezume en una de las líneas de lubricación, por lo que se repitió intervención, amparada en el mismo descargo, y el día 19/10/2023 se repitió, por tercera vez, la prueba PV-04A (tipo A) con resultado satisfactorio. El descargo de mantenimiento se retiró definitivamente el día 20/10/2023 tras verificar que la ausencia de fugas en la bomba.

#### **Pruebas de 24h de los GDE-A/B**

El día 14/11/2023 la inspección asistió a la ejecución del II/PV-76-1GDA “Prueba de 24h del generador diésel A” y el día 1/12/2023 a la ejecución del II/PV-76-1GDB “Prueba de 24h del generador diésel B” ambos con resultado satisfactorio y que dan cumplimiento a los R.V. 4.8.1.1.2.d)9 y 4.8.1.1.2.d)2.

#### **PT-IV-217 “Recarga y otras actividades de parada”**

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

##### **Grupo II**

##### **Recarga de combustible 2R28**

El día 23/09/2023 se inició la recarga, 2R28, de combustible de CN Ascó II. El Inspector Residente emitió el informe previo de recarga, de referencia CSN/IEV/INRE/AS0/2310/1205, donde se analizaron las actividades más destacables de la misma.

A lo largo de la parada programada se revisaron las funciones clave de seguridad, de acuerdo con el PA-126 “Funciones clave de seguridad en parada”, en los distintos estados operativos más

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

importantes. En la elaboración de los distintos borradores del programa se evaluaron, de forma independiente al personal de Sala de Control, las funciones clave y el titular celebró el Comité de Verificación y Evaluación (CVE) nº8, el día 28/9/2023, para garantizar el cumplimiento de las mismas.

Respecto a las actividades ejecutadas en el programa de la 2R28 se revisaron las siguientes:

El día 23/09/2023 la Inspección verificó el cumplimiento del PV-132 “Inspección de contención tras entrada con integridad de contención establecida” de acuerdo al RV 4.5.2.c accediendo a contención en modo 3, para revisar el estado de la cota inferior y zona de lazos, comprobando la ausencia de materiales que pudieran provocar obstrucción en los sumideros de recirculación de emergencia.

El día 27/09/2023 se verificó la aplicación del plan de contingencia, PC-I-01, para el cierre de la compuerta de equipos de contención, que se encontraba en vigor dentro del estado operativo 04. La inspección comprobó la presencia de dos responsables de mantenimiento mecánico, junto a la esclusa de equipos, equipados con teléfono TETRA y con el objetivo de proceder al cierre de la compuerta en caso de activación del plan. Se comprobaron las comunicaciones con el TETRA con resultados satisfactorios.

El día 30/10/2023 se verificó que la presión de las penetraciones eléctricas del anexo V del PA-126 “Funciones clave de seguridad en parada” en estado operativo 5 se encontraba entre 1 y 1,2 kg/cm<sup>2</sup> indicativo de contención íntegra.

#### **Descarga de combustible**

El día 6/11/2023 la inspección comprobó que las maniobras de descarga del núcleo se realizaron con la presencia de personal de operación con posesión de licencia para el manejo de combustible.

#### **Verificación de trenes protegidos**

El día 7/11/2023, con estado operativo 8b (No Modo) y con tren protegido B, la inspección verificó el cumplimiento del MOPE-44 “Etiquetado de los equipos clave requeridos en parada” en el GDE-B y en el sistema 17 de refrigeración del foso de combustible gastado y sus sistemas de apoyo 43 y 44 del tren B.

El día 15/11/2023, tras el cambio a tren protegido A, la IR acudió al cubículo del sistema 44 tren A y al de los intercambiadores del sistema 17 observando numerosos andamios, cajas de herramientas, guantes, mangueras y, en general, falta de *housekeeping*. La inspección cuestionó

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

al titular la justificación del estado de ambos cubículos y que no hubiese sido todo retirado antes de la declaración de tren protegido. Según el apartado 8.9 del PA-307 “Gestión de andamios/plataformas de trabajo” se deben desmontar los andamios instalados antes de declarar el tren protegido. Además, según el MOPE-44 se deben minimizar los riesgos en los equipos disponibles durante cada modo y estado operativo requeridos, en este caso, para la refrigeración del foso de combustible gastado y, por tanto, está prohibido ejecutar trabajos en esa zona o equipo. El titular retiró los andamios y limpió la zona estando el tren protegido.

### **Carga de combustible**

El día 27/11/2023 la inspección comprobó que las maniobras de carga del núcleo se realizaron con la presencia de personal de Operación con posesión de licencia para el manejo de combustible y verificó los fichajes de las lectoras de acceso/salida a contención.

Se revisó la ejecución de los procedimientos de vigilancia necesarios para los distintos cambios de modo de operación. Los cambios, durante bajada y posterior arranque, tuvieron lugar en las siguientes fechas:

- 23/10/2023; 05:03, modo 2.
- 23/10/2023; 10:20, modo 3.
- 25/10/2023; 02:15, modo 4.
- 26/10/2023; 02:50, modo 5.
- 2/11/2023; 14:42h modo 6.
- 5/11/2023; 14:40h inicio descarga de núcleo.
- 7/11/2023; 08:08h finalización descarga de núcleo. No modo.
- 15/11/2023; 03:49h finalización pruebas GDE-A.
- 26/11/2023; 16:50h inicio carga de combustible, modo 6.
- 28/11/2023; 17:20h finalización carga de combustible.
- 1/12/2023; 21:30h finalización pruebas GDE-B.
- 1/12/2023; 22:30h modo 5.
- 3/12/2023; 17:39h realizadas ESFAS-B.
- 3/12/2023; 20:05h finalizado arranque simultáneo GDEA/B.
- 3/12/2023; 03:46h realizadas ESFAS-A.
- 5/12/2023; 21:05h modo 4.
- 6/12/2023; 13:25h modo 3.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

- 7/12/2023; 19:00h inicio estabilización térmica a 135 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 8/12/2023; 23:30h alcanzadas condiciones nominales.
- 10/12/2023; 05:15h alcanzada criticidad y entrada a modo 2.
- 10/12/2023; 19:28h modo 1.
- 10/12/2023; 22:43h sincronización a la red.

La duración final de la recarga 28 se incrementó en 34 horas con respecto a la revisión 1 del programa de recarga. La dosis colectiva acumulada fue de 347,366 mSv-p respecto a la prevista de 426,0 mSv-p.

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

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

##### **Grupo II**

El día 4/10/2023 la inspección asistió a la ejecución de la prueba II/PV-37A-III “Prueba funcional del canal de protección III de presión en las líneas de vapor”; RV 4.3.2.1 de periodicidad trimestral. El resultado de la prueba fue satisfactorio.

##### **Comprobación de las vías de dilución**

El día 2/11/2023 la inspección revisó la cumplimentación del anexo III del II/PV-83 “Comprobación del cumplimiento de los requisitos de vigilancia de las especificaciones técnicas durante la recarga”, mediante el que se verifica el RV 4.9.1.3 para comprobar las vías de dilución. Dicho requisito es necesario para declarar el modo 6 de operación.

La válvula manual 2/V17069, que es requerida enclavada cerrada, se encontró a las 12:53h sin enclavar, con su candado abierto. El anexo III, realizado por el auxiliar de operación, se firmó como ejecutado a las 13:25h por el ayudante del jefe de turno.

La inspección preguntó al titular acerca de la hora en que dicho auxiliar verificó el alineamiento del anexo III. Paralelamente comprobó que en las anotaciones del turno de operación figuraba como hora de realización, por parte del auxiliar, del II/PV-83 las 11:00h; es decir antes que la inspección verificara el alineamiento. Se revisaron los fichajes en las lectoras de acceso/salida de zona controlada y se pudo concluir que el anexo III se rellenó incorrectamente, ya que el auxiliar a la hora mencionada firmó conforme todas las válvulas estaban en posición cerrada y enclavada; posteriormente a las 12:45h la inspección identificó que la 2/V17069 estaba sin enclavar.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

Al abandonar zona controlada la inspección compartió la información con el ayudante del jefe de turno, éste indicó que a las 13:25h el auxiliar le entregó el anexo III cumplimentado y que, para garantizar el correcto enclavamiento, durante el relevo de turno, solicitaría al turno entrante que se volviera a verificar la válvula.

El cambio a modo 6 fue declarado a las 14:42h. La inspección comprobó los fichajes de las lectoras de acceso/salida de zona controlada y el primer acceso de los auxiliares, en el turno de tarde, se produjo a las 15:50h. De la secuencia horaria se puede concluir que se declaró el modo 6 con la 2/V17069 sin enclavar y con el anexo III cumplimentado erróneamente. Se realizó un cambio de modo sin tener todos los requisitos correctamente cumplimentados.

El día 21/11/2023 la inspección acudió a la ejecución del II/PV-81-3R-B “Vigilancia cada 3 recargas (54 meses) batería GOB1B” para dar cumplimiento al R.V. 4.8.2.5.6 con resultado satisfactorio.

El día 29/11/2023 se revisaron los resultados de los procedimientos de vigilancia, PV-56-2-A/B, “Verificación del caudal de IS y run-out de las líneas asociadas a la bomba de evacuación de calor residual tren A/B” para dar cumplimiento al R.V. 4.5.2.h)2. Los valores de caudal obtenidos fueron para el tren A 890 m<sup>3</sup>/h y para el tren B 888 m<sup>3</sup>/h.

El día 29/11/2023 la inspección asistió a la ejecución del II/PV-56-1 “Verificación del caudal de IS de las líneas asociadas a las bombas de carga” para dar cumplimiento al R.V. 4.5.2.h)1 con resultado satisfactorio.

El día 03/12/2023 la inspección asistió a la ejecución de las ESFAS tren A y B: PV-76-3-GDA/B “Prueba de la actuación por PPE coincidente con IS” y PV-76-4-GDA/B “Prueba de la actuación de inyección de seguridad tren A/B” con resultados satisfactorios a excepción de los equipos 17P01B, 60C01A y VM5117 (entrada al PAC 23/4803) que se realizó un protocolo de pruebas posterior con resultados satisfactorios. Los RV a los que se da cumplimiento con el PV-76-3 son: 4.6.2.1.c)2, 4.6.4.2.b), 4.8.1.1.2.d)3, 4.8.1.1.2.d)6, 4.8.1.1.2.d)7, 4.8.1.1.2.d)8, 4.8.1.1.2.d)10, 4.8.1.1.2.d)12, 4.3.2.1. y 4.7.4.d). Y con el PV-76-4 son: 4.8.1.1.2.d)4, 4.8.1.1.2.d)11, 4.8.1.1.2.d)12, 4.1.2.2.c), 4.3.2.1., 4.5.2.f)1, 4.5.2.f)2, 4.5.3.1., 4.6.2.1.c)1, 4.6.2.1.c)2, 4.6.2.3.b), 4.6.4.2.a), 4.6.4.2.c), 4.7.1.2.c)1.b), 4.7.1.2.c)2.b), 4.7.1.6.3, 4.7.3.b), 4.7.3.c), 4.7.4.d), 4.7.7.e)2 y 4.7.8.d)2.

El día 7/12/2023 se ejecutó el II/PV-01.1 “Margen de parada”, correspondiente al anexo V (margen de parada en modo 4 o 5 núcleo nuevo), R.V. 4.1.1.3.1, con resultado correcto. La

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

concentración de boro en el refrigerante del reactor superior a la mínima corregida, garantizando el margen de parada durante el modo 5.

**PT-IV-220 “Cambios temporales”**

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

**Grupo II****CT 230815-023**

El día 25/10/2023 se revisó el cambio temporal, CT 230815-023, en revisión 0, emitido para poder efectuar la alimentación eléctrica provisional a varios equipos durante las tareas asociadas a la recarga 2R28 de combustible.

El cambio incorporaba la evaluación de seguridad, EST-1684, que incluía todas las cargas afectadas, las alimentaciones de diseño y las provisionales. En la evaluación se detallaban los tipos de cables, las bandejas por las cuales deberían instalarse (diferenciando entre bandejas clase 1E y clase No-1E) y sus protecciones eléctricas.

Para la realización del tendido provisional de cables se verificó que fuera el de menor longitud posible para minimizar tanto la carga de fuego transitoria, como el peso añadido a las bandejas por las que transitarían los mismos. Si alguno de los pasos de cables implicaba rotura de sellado, se consideró también en el análisis. El cambio fue aprobado en un comité de seguridad (23/29), celebrado el día 20/10/2023.

**CT 231108-001**

El día 8/11/2023 se revisó el cambio temporal, CT 231108-001, en revisión 0, emitido para poder efectuar la sustitución de la bomba 2/45P04B de precalentamiento del motor 2 del generador diésel de emergencia B.

El cambio planteado fue la sustitución del modelo actual por otro equivalente en el que se modificó el diseño para mejorar el comportamiento del cojinete axial. La bomba instalada disparó ese día por protección eléctrica y el fallo estaba asociado a altas vibraciones en el eje. Existía condición anómala por pérdida de fiabilidad en estos modelos de bombas.

El documento disponía de una evaluación de seguridad, EST-1685, que se revisó y aprobó en un comité de seguridad extraordinario celebrado el mismo día. La evaluación concluyó que el cambio no alteraba las condiciones de funcionamiento del generador diésel. En el motor 1 la bomba 2/45P03B se instaló en el mes de julio con la misma modificación y con resultados satisfactorios.

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501**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, PV-53. En el grupo I los valores promediados fueron para la fuga identificada entre 0,01-0,02 l/min; y para la fuga no identificada del orden de 0,23-0,29 l/min; para el grupo II los valores promediados fueron para la fuga identificada entre 0,02-0,03 l/min; y para la fuga no identificada del orden de 0,18-0,25 l/min.

Se han realizado distintas rondas por las zonas de Planta accesibles detectando una serie de pequeñas anomalías e incidencias, tales como etiquetas deterioradas o caídas, restos de materiales o equipos abandonados, útiles o herramientas fuera de servicio sin retirar, ligeras fugas de aceite. Todas estas incidencias fueron comunicadas al titular para su conocimiento y correspondiente tramitación.

**PT-IV-222 “Inspecciones no anunciadas”**

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

El día 14/10/2023 se realizó una inspección no anunciada, encontrándose el grupo I en modo 1 con una potencia del 80 % de la nominal y el grupo II se encontraba en modo1 al 70 % de potencia. La inspección fue recibida por el jefe de turno en servicio.

Se comprobaron las actuaciones del turno de operación y los trabajos en curso efectuados durante el turno. Se verificaron también actividades de protección radiológica y de seguridad física.

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

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

**Grupo I****ISN AS1-23/009. Parada no programada por aumento de vibraciones en el eje de la BRR-A**

El día 1/9/2023 a las 21:15 se procedió a la desconexión del turbogruppo de la red eléctrica por un aumento de vibraciones en el eje de la bomba de refrigerante del reactor A. A las 23:50 del día 2/9/2023, con la planta en modo 3, se accedió al edificio de contención para inspeccionar la instrumentación de medida de vibraciones asociada a dicha bomba, encontrándose flojas las conexiones BNC de los cables de los transmisores de vibración a los módulos *proximitor*. Finalmente, el 3/9/2023 a las 07:50, se inició subida de carga tras corregir el defecto.

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

CN Ascó realizó las siguientes acciones:

- Emisión del ISN AS1-23/009, de 1 hora, 24 horas y 30 días, por criterio E1.
- Inspección de la instrumentación asociada a la medida de vibraciones de la BRR-A
- Sustitución de los conjuntos sensores, cables y *proximitor* de los canales TY0419A/B (vertical/horizontal).
- Comprobación de las conexiones de las BRR-B/C con resultado satisfactorio.
- Emitió la entrada PAC 23/3246.

**ISN AS1-23/010. Arranque del generador diésel de emergencia A por pérdida de potencia exterior en la barra de salvaguardias 7A e inicio de la secuencia de parada por inoperabilidad del secuenciador del tren A (PA-29)**

El día 4/9/2023, a las 07:10h, el turno de operación finalizó la prueba periódica, PS-41, “Prueba manual secuenciadores salvaguardias tecnológicas”, con resultado satisfactorio. A las 07:47h se produjo señal de mínima tensión (PPE) en la barra de salvaguardias 7A, arrancando el generador diésel de emergencia-A y acoplando a dicha barra. Esta barra se encontraba alimentada eléctricamente desde el transformador auxiliar de arranque, TAA-1.

Al atender la secuencia de PPE en la barra 7A, desde sala de control, se percataron que el secuenciador de cargas no había actuado. Siguiendo las instrucciones de la IOF-02 “Pérdida de potencia exterior” se procedió al inicio manual del secuenciador, pulsador SM-1543-A, y este seguía sin iniciar la secuencia. Se procedió al arranque manual de las cargas necesarias y a las 07:47h se declaró inoperable el secuenciador de cargas, PA-29. A las 18:00h se iniciaron las maniobras de parada para llevar la planta a modo 5.

CN Ascó realizó las siguientes acciones:

- Emitió el ISN 23/10, de 1 hora, 24 horas y 30 días, por criterio D1 y F2.
- Se comprobó el correcto arranque del generador diésel de emergencia A.
- A las 10:39h se normalizó la alimentación eléctrica a la barra 7A desde el trafo TAA-1, parando el generador diésel de emergencia A.
- Se sustituyó la tarjeta reloj XA1 por un repuesto de almacén.
- A las 22:00h detuvo las maniobras de parada, al considerar corregida la causa.
- Emitió la entrada PAC 23/3297.

La conclusión inicial obtenida por el titular sobre las causas del fallo del PA-29 fue un malfuncionamiento de la tarjeta reloj. Posteriormente cambió esta conclusión, al detectar que el

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

fallo estaba en las dos fuentes de alimentación del equipo. Estas son fuentes redundantes y un espurio de pérdida de tensión, en las dos al mismo tiempo, justificaba el suceso. Los espurios los provocó el circuito optoacoplador, instalado de serie en las fuentes, que por diseño no se utiliza.

**ISN AS1-23/011. Parada automática del reactor por alteraciones eléctricas en el parque de 380kV**

El día 9/10/2023 a las 02:39 se produjo la apertura del interruptor de salida al parque de 380 Kv (relé 541-J) por alteraciones eléctricas. Posteriormente, a las 05:09, por la misma causa, se produjo la apertura del relé 541-K, provocando la parada automática de turbina y posterior parada del reactor. Se identificó que los aisladores de salida de las líneas eléctricas estaban sucios, generando arcos eléctricos que actuaron las protecciones diferenciales.

CN Ascó realizó las siguientes acciones:

- Emitió el ISN 23/011, de 1 hora, por criterios E1 y F1.
- Limpieza y sustitución de aisladores por parte de red eléctrica.
- Análisis de la suciedad encontrada en los aisladores y del agua de la torre de tiro natural.
- Emitió la entrada PAC 23/3714.

El titular concluyó en el informe a 30 días que no iba a realizar un análisis de causa raíz (ACR) debido a que el suceso fue una falta a tierra atribuible a factores externos al control de la central.

**ISN AS1-23/012. Parada no programada de la unidad para reparar el cambiador de calor del alternador principal por fuga de hidrógeno hacia el sistema de agua de servicios para componentes**

Tras el transitorio eléctrico en el parque de 380 Kv, que provocó la parada automática de turbina y reactor el día 9/10/2023, el titular identificó un incremento en el consumo de hidrógeno del sistema de refrigeración del alternador, iniciando una parada no programada el día 19/10/2023 para identificar la causa. Con el alternador fuera de servicio se localizó en el cambiador 64E06B.

CN Ascó realizó las siguientes acciones:

- Emitió el ISN 23/012, de 1 hora, 24 horas y 30 días por criterio E1.
- Al identificar una pérdida de hidrógeno se realizaron rondas periódicas por la zona del alternador para identificar posibles acumulaciones de gas.
- Taponado del tubo dañado en el cambiador 64E06B y revisión del resto de cambiadores.
- Emitió la entrada PAC 23/3833, que no tenía adjuntado los formatos de notificación. Según la guía de gestión GG-1.04 "gestión del proceso de identificación y resolución de

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

problemas” apartado 6.2.3.1 se deben *anexar los documentos generados en el transcurso del análisis*.

## Grupo II

### **ISN A2-23/005. Parada automática del reactor por alteraciones eléctricas en el parque de 380kV**

El día 9/10/2023 a las 02:39 se produjo la parada automática de turbina y posterior parada del reactor por la apertura del interruptor de salida al parque de 380 Kv (relés 542-J/K). Se identificó que los aisladores de salida de las líneas eléctricas estaban sucios, generando arcos eléctricos que actuaron las protecciones diferenciales.

Durante el transitorio de disparo, a las 02:54h, apareció la alarma de alta temperatura línea de alivio de las válvulas del presionador. La causa fue la apertura de la 2/VCP-0444A por alta presión en el presionador. Por error en la controladora de presión en auto, se alcanzaron unos 160 Kg/cm<sup>2</sup> y abrió la válvula de alivio, cerrándose de inmediato. La información relativa a este transitorio no figuraba en la descripción a 30 días del suceso. Se emitió la entrada PAC 23/3717.

CN Ascó realizó las siguientes acciones:

- Emitió el ISN 23/05, de 1 hora, 24 horas y 30 días por criterio E1 y F1.
- Limpieza y sustitución de aisladores por parte de red eléctrica.
- Análisis de la suciedad encontrada en los aisladores y del agua de la torre de tiro natural.
- Emitió la entrada PAC 23/3713.

El titular concluyó en el informe a 30 días que no iba a realizar un análisis de causa raíz (ACR) debido a que el suceso fue una falta a tierra atribuible a factores externos al control de la central.

### **ISN A2-23/006. Parada automática de reactor por señal no real de alto flujo neutrónico de rango intermedio N-36**

El día 23/10/2023, con la planta en modo 3 de operación, durante tareas de revisión de la señal del detector de flujo neutrónico, rango fuente N-32, el titular procedió a extraer los fusibles de la cámara (compartida por los monitores N-32 y N-36) sin haber analizado debidamente el impacto en la lógica de actuación. Dado que la señal de rango intermedio, N-36, no se puso en bypass antes de extraer los fusibles, se produjo señal de alto flujo neutrónico provocando la señal de parada automática de reactor. En ese momento todos los bancos (parada y control) estaban seis pasos extraídos.

CN Ascó realizó las siguientes acciones:

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

- Emitió el ISN 23/06, de 24 horas y 30 días, por criterio F1.
- Repuso la señal de disparo de reactor, cerró los interruptores y volvió a extraer seis pasos todos los bancos.
- Emitió la entrada PAC 23/3923.

**ISN A2-23/007. Arranque del generador diésel de emergencia B por pérdida de potencia exterior en la barra de salvaguardias 9A durante la puesta fuera de servicio del secuenciador de inyección de seguridad**

El día 26/10/2023, con la planta en modo 5 de operación, durante la ejecución de las acciones de bloqueo de la actuación automática por señal de IS, se produjo una conexión en una borna errónea del secuenciador que provocó la señal de pérdida de potencia eléctrica exterior, con posterior arranque del generador diésel de emergencia B y secuencia de cargas.

CN Ascó realizó las siguientes acciones:

- Emitió el ISN 23/07, de 24 horas y 30 días, por criterio F2.
- Comprobó la actuación correcta de arranque del GDE-B y la secuencia de cargas.
- Emitió la entrada PAC 23/3985, que no tenía adjuntado los formatos de notificación. Según la guía de gestión GG-1.04 “gestión del proceso de identificación y resolución de problemas” apartado 6.2.3.1 se deben *anexar los documentos generados en el transcurso del análisis*.

**ANÁLISIS DE NOTIFICABILIDAD**

De acuerdo con el PA-114 “Análisis de notificabilidad”, los análisis desarrollados por el titular durante el periodo resultaron:

**Grupo II****Análisis de notificabilidad, AN 23-05, “Descarga errónea del tanque 2/21T07”.**

El día 29/11/2023 se realizó el análisis de notificación del suceso de descarga errónea del tanque 2/21T07 en lugar del tanque 2/21T06. Hasta el momento de cancelar la descarga, se descargó un volumen estimado en unos            litros. No se disponía de análisis isotópico del 2/21T07 pero las medidas radiológicas tomadas con el tanque lleno fueron de     $\mu\text{Sv/h}$  en contacto y de     $\mu\text{Sv/h}$  en área. El valor máximo del monitor de vigilancia de efluentes 2/TR2109, durante la descarga, fue de             $\text{Bq/m}^3$ .

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

Se realizó el análisis por los criterios C1 y C5 de la IS-10. De acuerdo con los resultados de las muestras del tanque, realizadas tras detener la descarga, la actividad de todo su contenido (asumiendo que se vertiera en su totalidad) fue de  $\mu\text{Sv}$ , valor muy inferior al criterio C1 de  $1 \mu\text{Sv}$ . La activación de la alarma en el 2/TR2109 no superó ningún valor de alarma, solo el de alerta, por lo que tampoco fue necesario notificar por el criterio C5. El resultado final del análisis fue que no era necesario emitir ningún ISN por este suceso. Ya existía PAC 23/4635.

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

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

**Grupo II****Inicio descarga del tanque 2/21T07 sin autorización**

El día 24/11/2023 estaba prevista efectuar la descarga del tanque 2/21T06, tanque complementario de vigilancia de lavandería y duchas. Previamente se habían realizado las acciones de recircular y tomar muestra de su contenido para caracterizarlo radiológicamente. A las 10:16h se solicitó descarga por parte de operación y a las 11:00h se autorizó administrativamente la descarga por parte de protección radiológica (PR).

Paralelamente estaban en curso las acciones para proceder a descargar el tanque 2/21T07, tanque complementario de vigilancia de drenajes de suelo, una vez finalizada la del 2/21T06. A las 11:51h se quedó el 2/21T07 llenó y recirculando, previa a la toma de muestra inicial para estimar su actividad.

A las 15:30h se inició el vertido del tanque 2/21T06 con lecturas del monitor de radiación, 2/TR2109, dentro de valores esperados. Siguiendo las instrucciones del documento IOP-5.14 “Tratamiento de desechos líquidos de bajo nivel de actividad” se procedió al ajuste del caudal de descarga. Durante esta tarea apareció un pico de actividad, superior al valor de alerta ( $\text{MBq/m}^3$ ), sin alcanzar el de alarma ( $\text{MBq/m}^3$ ).

El personal que estaba realizando la descarga la paró manualmente, para averiguar las causas del pico de actividad, y se percataron que por error en el alineamiento del sistema se estaba descargando el tanque 2/21T07 en lugar del 2/21T06. El volumen descargado fue del orden de 800-1000 litros que según analizó PR no tuvo impacto radiológico al exterior. Este tanque no tenía todavía realizado el análisis isotópico de su contenido al estar previsto descargarlo después del 2/21T06.

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501

Una vez corregidos y revisados los alineamientos según IOP-5.14 se procedió a la descarga del 2/21T06 a las 19:52h y se tomó muestra para análisis al contenido del 2/21T07 a las 21:00h para su descarga al día siguiente. El titular analizó la notificación del suceso concluyendo que no era necesario notificarlo y abrió la entrada al PAC 23/4610 para documentar el suceso y realizar un análisis de causa del mismo.

**PT-IV-256 “Organización ALARA, planificación y control”**

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

**Grupo II****Comité ALARA**

El día 18/10/2023 se asistió a la reunión del Comité ALARA 23/097, con el siguiente orden del día:

- Lectura y aprobación del acta anterior.
- Presentación de la estimación de la dosis colectiva de la 28ª recarga de Ascó 2.
- Listado de dosieres ALARA previstos para la 2R28.
- Dosieres ALARA correspondientes al periodo de Operación Normal.
- Mejoras de optimización de dosis (MOD) y acciones de mejora.
- Incidencias y sucesos relevantes en Protección Radiológica.
- Seguimiento del término fuente.
- Programa de entrenamiento y formación ALARA.
- Varios, ruegos y preguntas.
- Fecha próximo comité.

La inspección comprobó que se siguió este orden del día; se aprobó el acta 23/096 sin comentarios. Se presentó el informe de la última estimación de dosis colectiva de la 2R28, que se envió al CSN 24 horas antes del inicio de la parada. Se revisaron las 19 unidades ALARA creadas para la 2R28. Los puntos 4, 5 y 6 no se trataron en dicho comité. El responsable de Química presentó la evolución del término fuente durante el pasado ciclo 28 y, finalmente, se revisó el estado de la formación específica de PR. Se fijó la fecha del próximo comité para la última semana de noviembre. El objetivo de dosis colectiva para la 2R28 fue de 426,0 mSv.p.

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

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

CSN/AIN/ASO/23/1290  
Nº Exp.: ASO/INSP/2023/501**Grupo II****Contaminación interna de un trabajador expuesto**

El día 10/11/2023, dos trabajadores expuestos (TE) accedieron a zona controlada para ejecutar trabajos de mantenimiento sobre dos válvulas del sistema de control químico y de volumen, amparado en el PTR 0246/2-23. Al inicio de los mismos, acompañados por un monitor de PR, accedieron al cubículo con las prendas de protección indicadas para iniciar los trabajos.

El monitor de PR abandonó la zona para realizar una ronda por el edificio; posteriormente, al volver al cubículo donde estaban trabajando los dos TE, los encontró sin máscaras de protección respiratoria ni guantes de goma. A la salida de zona controlada ambos TE superaron valores de contaminación en los pórticos. Tras cambio de vestuario, en uno de los TE, se midieron valores de contaminación en la zona de la cabeza. Se le realizó una medida en QUICKY dando valores de  $^{60}\text{Co}$ . Las prendas empleadas por el TE dieron valor de fondo. Se procedió a lavado de la zona a conciencia y se repitió medida de contaminación interna, persistiendo contaminación en zona de la boca.

Se realizó una medida dinámica con equipo DIYS detectándose actividad en la zona del abdomen, confirmando presencia de  $^{60}\text{Co}$  y  $^{58}\text{Co}$ . Se repitieron medidas en días posteriores, al cuarto día solo quedaba actividad de  $^{60}\text{Co}$ , lo que confirmaba típico perfil de ingestión. Con todas las medidas se estimó que la dosis efectiva comprometida a 50 años, E(50), resultante fue de        mSv. Valor inferior al de anotación en carné radiológico (        mSv) y al nivel de registro (        mSv). El segundo trabajador no dio valores de contaminación interna. El titular emitió la entrada PAC 23/4348 para definir las acciones correctivas a tomar.

**PT-IV-258 “Instrumentación y equipos de PR”**

Se han ejecutado los apartados 5.3.2 y 5.3.7 del procedimiento destacando lo siguiente:

El día 31/10/2023, se verificó el cumplimiento del procedimiento PREC-C-40 “Detector contaminación herramientas marca Thermo, modelo SAM-12” en uno de los detectores SAM-12 (Small Articles Monitor) que mide contaminación gamma en materiales y herramientas a la salida de zona controlada del grupo I. El equipo consta de un conjunto de 6 detectores montados en cada una de las caras de la cámara y permiten una detección con geometría  $4\pi$ . La inspección comprobó que se cumplía de forma satisfactoria el criterio de aceptación de la calibración, ya que, la eficiencia suma “Ef” obtenida en la calibración estaba comprendida en los  $\pm 20\%$  respecto a los valores obtenidos en la calibración realizada en la puesta en marcha del equipo.

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

Que por parte de los representantes de C.N. Ascó se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

La inspección mantuvo con el titular una reunión trimestral donde se informó de las siguientes potenciales desviaciones identificadas durante el período que abarca la presente acta:

- PA-IV-201 “Programa de identificación y resolución de problemas”. Grupo I y II. Revisión de apertura de entradas PAC.
- PT-IV-201 “Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones”. Grupo II. Filtraciones de agua en cubículo 2/14P01A.
- PT-IV-203 “Alineamiento de equipos”. Grupo II. Válvulas requeridas por ETF sin enclavar.
- PT-IV-209 “Efectividad del mantenimiento”.
  - o Grupo II. Vigilancia periódica del estado de la bomba de carga 2/11P01C.
  - o Común. Ausencia calibración relés compresores aire arranque generadores diésel de emergencia.
- PT-IV-211 “Evaluaciones del riesgo de mantenimiento y control del trabajo emergente”.
  - o Grupo II. Actuación automática del sistema de protección del reactor por señal de alto flujo N-36.
  - o Grupo II. Arranque del generador diésel de emergencia por señal de PPE.
  - o Grupo II. Actuación no programa del COMS.
  - o Grupo II. Drenaje inesperado de la cavidad de recarga.
  - o Grupo II. Derrames de agua durante la 2R28.
- PT-IV-212 “Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias rutinarias”.
  - o Grupo I. Disparo de la turbo bomba de agua de alimentación auxiliar.
  - o Grupo II. Maniobra de llenado del generador de vapor A.
  - o Común. Alteraciones eléctricas en el parque de 380 Kv.
- PT-IV-213 “Evaluaciones de operabilidad”.
  - o Grupo II. Ausencia ejecución de una acción asociada a una CA.
- PT-IV-217 “Recarga y otras actividades de parada”.
  - o Grupo II. Verificación de trenes protegidos.
- PT-IV-219 “Requisitos de vigilancia”.
  - o Grupo II. Comprobación de las vías de dilución.
- PT-IV-251 “Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos”.
  - o Grupo II. Inicio descarga del tanque 2/21T07 sin autorización.

CSN/AIN/AS0/23/1290  
Nº Exp.: AS0/INSP/2023/501

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

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Ascó, 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/AS0/23/1290 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 23 de febrero de dos mil veinticuatro.

Firmado digitalmente por

Fecha: 2024.02.23 15:06:26  
+01'00'

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 34, sexto 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 3 de 34, Revisión apertura PAC.** Información adicional:

Lo indicado en el punto 6.2.1 de la GG-1.04, en cuanto al plazo para reportar una entrada al PAC, es una expectativa de la organización que se incluye en esta guía de gestión como recomendación. En el anexo II de esta GG, se establecen los plazos de referencia para introducir las entradas en el PAC en función de su origen, siendo los plazos más habituales entre 2 y 7 días.

Adicionalmente, cabe indicar que se dispone de dos indicadores de seguimiento del despeño en este sentido: A-IND-LP002-137B (7d) y A-IND-LP002-136B (2d). Con dicha métrica se analiza el grado de cumplimiento de la expectativa y se toman acciones correctivas en caso que los umbrales se desvíen del resultado esperado.

Según lo expuesto anteriormente, y dado que el titular no ha incurrido en ninguna desviación respecto de sus procedimientos, no se considera que lo expuesto en estos párrafos sea constitutivo de un potencial hallazgo de inspección.

- **Página 4 de 34, cuarto párrafo.** Información adicional:

Tal y como se expone en estos párrafos del acta, CN Ascó dispone de los análisis requeridos por las bases de licencia actualmente en vigor en relación a inundaciones internas, siendo la causa de las filtraciones de agua la presencia de algunos sellados con deficiencias. A raíz de estas deficiencias se abrieron las correspondientes no funcionalidades según el PA-317, inspeccionándose el foso norte, en la primera ventana de oportunidad posible. Se verificaron deficiencias en el hormigonado y se estableció un equipo de trabajo bajo el formato de Equipo de Resolución de Incidencias (ERI) con el objeto de definir el plan de acción para corregirlas. Adicionalmente se realizó extensión de causa al resto de sellados del sumidero de PM 27 en ambas unidades sin identificarse deficiencias similares.

Según lo expuesto anteriormente, y dado que dichas filtraciones no tuvieron ninguna afectación en la seguridad de la planta, no se considera que lo expuesto en estos párrafos sea constitutivo de un potencial hallazgo de inspección, sino más bien de una desviación menor tal y como se define en el procedimiento PA.IV.204 “Cribado de resultados de inspección” del CSN.

- **Página 4 de 34, PT-IV-203 “Alineamiento de equipos”. Grupo II. Primer párrafo.** Información adicional:

En relación con lo indicado en este párrafo clarificar que los procedimientos PA20A “*Válvulas/equipos bajo control administrativo y requeridas por ETF*” y PA-20B “*Válvulas/equipos bajo control administrativo y no requeridas por ETF*” no son de aplicación en modos 5 y 6.

- **Página 5 de 34, PT-IV-203 “Alineamiento de equipos”. Grupo II. tercer párrafo.** Información adicional:

En relación con lo indicado en este párrafo clarificar que los procedimientos PA20A “*Válvulas/equipos bajo control administrativo y requeridas por ETF*” y PA-20B “*Válvulas/equipos bajo control administrativo y no requeridas por ETF*” no son de aplicación en modos 5 y 6.

- **Página 5 de 34, PT-IV-205 “Protección contra incendios”. Grupo I. Primer párrafo.** Información adicional:

Se ha abierto la acción PAC 24/0788/01 para corregir las erratas identificadas en las fichas de actuación de incendios 1/066 y 1/068.

- **Página 7 de 34, PT-IV-209 “Efectividad mantenimiento”. Grupo II. Revisión del control de vigilancia semanal de la bomba de carga C.** Información adicional:

En relación con lo indicado en estos párrafos, clarificar, con objeto de que quede constancia en el acta, que en todo momento se realizaron las tareas semanales de comprobación en cumplimiento del PMM-2404. En concreto, el día 28/9/2023 se cumplimentó el *checklist* de la OT, verificando todos los puntos aplicables, si bien es cierto que no se reportó la existencia de una fuga muy pequeña en el multiplicador, dado que al disponerse ya de un recipiente de recogida se consideró que esta incidencia ya estaba en curso de resolución.

Según lo expuesto anteriormente, tratándose de una fuga menor, sin incidencia y que en ningún caso afectó a la funcionalidad del equipo (tal y como se estableció en la DIO emitida al efecto), no se considera que lo expuesto en estos párrafos sea constitutivo de un potencial hallazgo de inspección, sino más bien de una desviación menor tal y como se define en el procedimiento PA.IV.204 “Cribado de resultados de inspección” del CSN.

- **Página 7 de 34, PT-IV-209 “Efectividad mantenimiento”. Común. Calibración de los relés de los compresores de aire de arranque de los generadores diésel emergencia.** Información adicional:

En relación con lo indicado en el acta sobre este asunto, cabe puntualizar que los compresores son C3, no críticos, no relacionados con la seguridad y por tanto, no es requisito disponer de tareas de mantenimiento preventivo a todos sus componentes, como es el caso de los relés temporizados R1, que dan señal de alarma local en el edificio por tiempo de carga.

El fallo de los relés temporizados no implica una malfunción o una variación de la lógica de funcionamiento de los compresores, ya que estos relés no realizan ninguna actuación automática. El sistema dispone de unos interruptores de presión encargados de realizar el arranque y paro de los compresores.

En cualquier caso, como mejora, se han generado tareas de calibración de los relés R1 cada 4R.

Según lo expuesto anteriormente, y dado la nula afectación a la seguridad de la planta y al no tener impacto en el proceso regulador, no se considera que lo expuesto en estos párrafos sea constitutivo de un potencial hallazgo de inspección, sino más bien de una desviación menor tal y como se define en el PA.IV.204 “Cribado de resultados de inspección” del CSN.

- **Página 12 de 34, PT-IV-211 “Efectividad del riesgo de mantenimiento y control del trabajo emergente”. Grupo II. Drenaje inesperado de agua de cavidad de recarga al edificio auxiliar.** Información adicional:

El derrame de agua citado en este párrafo no tuvo ninguna afectación a la seguridad de la planta por lo que no se considera que lo expuesto en estos párrafos sea constitutivo de un potencial hallazgo de inspección, sino más bien de una desviación menor tal y como se define en el procedimiento PA.IV.204 “Cribado de resultados de inspección” del CSN.

- **Páginas 12, 13 y 14 de 34, PT-IV-211 “Efectividad del riesgo de mantenimiento y control del trabajo emergente”. Grupo II. Derrames de agua en zona radiológica durante la 2R28.** Información adicional:

Los derrames citados en estas páginas del acta son, en general, son de poca entidad y la mayoría sin una causa común, a diferencia del hallazgo identificado en el año 2020 donde se identificó una tendencia adversa en maniobras operativas. Cabe destacar que ninguno de ellos ocasionó la reclasificación radiológica de la zona afectada, siendo el agua recogida o conducida adecuadamente a sumideros. Cabe puntualizar, que el derrame indicado del día 22/11/2023 ya se recoge como potencial desviación en la página 3 del acta.

Dado que ninguno de ellos tuvo afectación a la seguridad de la planta no se considera que puedan ser constitutivos de un hallazgo de inspección, sino más bien de una desviación menor tal y como se define en el PA.IV.204 “Cribado de resultados de inspección” del CSN.

Destacar que la unidad de Operación realiza, en cada recarga, un informe de tendencias de todos los derrames, evaluando los mismos para tomar acciones correctivas que apliquen. Los derrames citados en esta acta se evaluarán en el correspondiente informe de la A2R28, tomándose las acciones que se consideren necesarias para evitar su repetición.

- **Páginas 14 de 34, PT-IV-212 “Actuación de los operadores durante la evaluación de sucesos e incidencias no rutinarias”. Grupo I. Disparo turbo bomba agua alimentación auxiliar.** Información adicional:

La causa que dio origen al disparo de la turbo bomba de agua de alimentación auxiliar fue un error humano puntual, el cual no tuvo consecuencias reales para la seguridad de la planta, sin implicar deliberación o intencionalidad. Dado lo anterior se considera que lo expuesto en estos párrafos no es constitutivo de un hallazgo de inspección, sino más bien de una desviación menor tal y como se define en el PA.IV.204 “Cribado de resultados de inspección” del CSN.

- **Páginas 15 y 16 de 34, PT-IV-212 “Actuación de los operadores durante la evaluación de sucesos e incidencias no rutinarias”. Común. Alteraciones eléctricas en parque de 380 Kv.** Información adicional:

La causa del suceso es debida a factores externos al control de la central, que en todo momento siguió el protocolo de actuación establecido en sus procedimientos. En el momento del suceso no existía la expectativa de realizar rondas ni supervisión a las instalaciones del parque de 380kV, más allá de la toma de contadores diaria en turno de noche según C/MOPE-7.7 - LECTURAS DE CONTADORES DE ENERGÍA. para datos de gestión del parte diario de producción. La propiedad del parque de 380kV es de Red Eléctrica Española (REE) quien gestiona el acceso, control y supervisión del mismo.

A raíz de este incidente se ha modificado el C/MOPE-7.7 - LECTURAS DE CONTADORES DE ENERGÍA. para comprobar ausencia de efluvios y reportarlos en ronda y libro de turno si lo hubiera.

Según lo expuesto anteriormente, y dado que el titular no ha incurrido en ninguna desviación respecto de sus procedimientos, no se considera que lo expuesto en estos párrafos sea constitutivo de un potencial hallazgo de inspección.

- **Páginas 17 de 34, PT-IV-213 “Evaluaciones de operabilidad”. Grupo II. CA-A2-23/32. Ausencia ejecución acción 23/0224/03.** Información adicional:

Dado que las pruebas realizadas en las semanas siguientes a las que no se realizó dicha prueba dieron resultados satisfactorios, y que estas incidencias no han tenido ninguna consecuencia real para la seguridad de la planta, se considera que lo expuesto en estos párrafos no es constitutivo de un potencial hallazgo de inspección, sino más bien de una desviación menor tal y como se define en el PA.IV.204 “Cribado de resultados de inspección” del CSN.

- **Páginas 20 de 34, PT-IV-217 “Recarga y otras actividades de parada”. Grupo II. Verificación de trenes protegidos.** Información adicional:

Se retiró todo el material de andamios no necesario a excepción de los andamios que son los requeridos para maniobras operativas de llenado y venteo del sistema 44 necesaria para declarar su operabilidad. En cuanto a las mangueras que atravesaban el cubículo, son las propias de drenaje del otro tren que se dirigen a un drenaje común compartido y por tanto debían estar en la zona. Si bien la zona era mejorable a nivel de orden y limpieza, la retirada de dicho material estando el tren protegido no comprometía la seguridad.

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección, de referencia CSN/AIN/AS0/23/1290, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Ascó, entre los días uno de septiembre a treinta y uno de diciembre de dos mil veintitrés, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

**Página 1, sexto párrafo.**

El comentario no afecta al contenido del acta.

**Página 3, Revisión apertura PAC.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 3, cuarto párrafo.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 4, primer párrafo.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 5, tercer párrafo.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 5, último párrafo.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 7, revisión del control de vigilancia semanal de la bomba de carga C.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 7, calibración de los relés de los compresores de aire de arranque de los generadores diésel de emergencia.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 12, drenaje inesperado de agua de cavidad de recarga al edificio auxiliar.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Páginas 12, 13 y 14, derrames de agua en zona radiológica.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 14, disparo turbo bomba agua alimentación auxiliar.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Páginas 15 y 16, alteraciones eléctricas en parque de 380 Kv.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 17, ausencia ejecución acción 23/0224/03.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 20, verificación de trenes protegidos.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.