

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

expresé 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 directamente por la inspección, se obtienen los resultados siguientes:

PA-IV-201 “Programa de identificación y resolución de problemas”

La inspección realizó una revisión sistemática del procedimiento, realizando un seguimiento diario de las entradas a PAC, ordenes de trabajos (OT), solicitudes de trabajos (ST), etc., del programa de identificación y resolución de problemas.

PT-IV-203 “Alineamiento de equipos”

De la revisión periódica del procedimiento destacó:

El 30/11/2023, se revisaron válvulas enclavadas del sistema KJ de los locales U-2-1a y U-2-10a.

Descarga mal planificada durante la PCD del trazo eléctrico de los monitores de radiación del GS dejó inoperable el RTGS51A del tren A:

El 19/10/2023, durante la ejecución de la modificación de diseño PCD-37805 de instalación de trazo eléctrico en la cadena de monitores de radiación de la atmósfera de contención tren B (RTGS51/52/53B), se produjo una malfunción de los monitores de radiación del tren A, por presencia de humedad en el filtro RITGS52A. Ante esta situación, y para evitar una mayor afectación a los componentes de la cadena de radiación, se paró la bomba de la misma, lo que provocó la inoperabilidad del RTGS51A. En los trabajos de mantenimiento correctivo se observó condensado y humedad en la tubería de la muestra del GS tren A. Por ello fue necesario aislar el tren A de la cadena de monitores de radiación de la atmósfera de la contención y secar el circuito de muestra para eliminar la humedad.

Al revisar el descargo para la implementación de la PCD se observó que había dos descargos:

- Un descargo del sistema GS que incluía abrir el interruptor principal 52P, aislando el panel del circuito de trazo eléctrico de calentamiento, común al tren A y B del GS, para colocar los cables del circuito de trazo del tren B,
- Y otro descargo para montar y desmontar el calorifugado del circuito del tren B.

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

De esta forma, aunque se estaba trabajando en la modificación del circuito de traceado eléctrico del tren B, también se dejó sin tensión el circuito de traceado del tren A, durante un tiempo prolongado lo que originó condensado en la muestra del tren A y la inoperabilidad del RTGS51A. Esta situación fue corregida modificando el alcance del descargo, para que solo afectase al circuito del calentamiento del tren B, donde se estaba realizando la PCD-37805. Cabe señalar que el Tren B, a pesar de no haber dispuesto de traceado eléctrico, estuvo operable en todo momento. La inspección revisó las entradas a PAC 23/3851 y 23/3853.

PT-IV-205 “Protección contra incendios”

Durante la ejecución del procedimiento destacó:

El 17/10/2023 de 09:10 a 10:50, durante el PMV-723 MJ de operabilidad de la motobomba de agua de alimentación auxiliar, ALP02, estuvo inoperable la estación KCSPC12 y los lazos de detección que dan servicio a la zona de fuego de la ALP02. La inspección comprobó de 10:43 a 11:03 presencialmente, la existencia de vigilancia continua CI debido a la inoperabilidad. Posteriormente, se comprobó mediante los fichajes de seguridad física que la ronda de vigilancia continua contra incendios se mantuvo de 09:03 a 10:49.

El 20/10/2023 se asistió al PPO-54-MJ apartado 6.1 de comprobación de la funcionalidad de la bomba diésel contra incendios, KCP02A. La bomba cumplió de forma satisfactoria el R.V. 3.7.6.5.

El 30/11/2023 se revisaron que las áreas de fuegos S-35, S-36, S-37, del edificio de control eran conformes con las fichas contra incendios PCI-39. Se detectaron las siguientes incidencias:

- En la estación automática KCSAS25, se detectó óxido con posible pérdida de espesor en la válvula KC18A. Se ha realizado ST OPC-102801 y se ha abierto la entrada a PAC 23/4779.
- Ligera fuga de agua y óxido en la válvula KC18H. Se ha realizado ST OPC-102802.
- La válvula KC18F se observó que algunos pernos no estaban totalmente dentro de la brida. Se ha realizado ST OPC-102803.
- En la estación KCSAS27 se detectó óxido en la válvula KC20A. Se ha realizado ST OPC-102804.

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

- En la estación KCSAS26, se observó óxido en la válvula KC19A. Se ha realizado ST OPC-102805.

PT-IV-209 “Efectividad del mantenimiento”

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

CRM-220

La inspección asistió a la reunión del comité de regla de mantenimiento CRM-220, no existiendo nada reseñable.

Disparo del GDA de emergencia en POV-29

El 29/11/2023, durante la realización del POV-29 de operabilidad del generador diésel A de emergencia (GDA) se produjo el disparo del GDA por actuación de la protección de segundo orden (las que están bypassadas en caso de arranque en emergencia) de falta a tierra en neutro, relé 50N, por lo que se declaró el GDA inoperable.

Tras revisar el funcionamiento del circuito de excitación y teniendo en cuenta que un suceso similar se había producido en el GDB en 2021, donde se cambió un puente rectificador debido a que falló el diodo CR6, se aplicó el mismo protocolo de pruebas del suceso de 2021. Como posible causa del disparo se identificó un fallo del circuito de excitación debido al fallo de algún diodo del puente rectificador 2 que estaba alineado. El generador diésel de emergencia tiene dos puentes rectificadores: uno alineado que entraría en servicio, y otro en reserva. En caso de fallo del puente rectificador alineado para alinear el puente de reserva es necesario que el diésel esté parado.

Se alineó el puente rectificador 1, y se realizó el POV-29 con resultado satisfactorio, declarándose operable el GDA. Los puentes rectificadores 1 y 2, habían sido revisados la pasada recarga con resultados satisfactorios.

El titular abrió condición anómala CA-V-23/29 en la cual consideró que existe una expectativa razonable de operabilidad. En la EVOP se planteó que existía el puente rectificador nº 1 en caso de fallo, pero para alinearlo era necesario parar el diésel. Y la inspección planteó que el diésel no estaría claramente operable.

A las 18:49 del 30/11/2023 se declaró inoperable el GDA para sustituir el puente rectificador 2 que falló, por otro puente con los componentes nuevos y dedicados, y se encontró en el puente

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

rectificador sustituido un cortocircuito en el diodo CR6 como causa del fallo. Tras el correctivo se dejó alineado el nuevo puente rectificador 2.

En el suceso de 2021 se observó que los diodos instalados en los puentes rectificadores eran los de origen desde la puesta en marcha de la central, que nunca se habían cambiado y que no existía una tarea para cambiar los componentes. Por lo que se creó una tarea para cambiar el puente rectificador pendiente del GDB que no falló, así como los 2 puentes rectificadores del GDA. Esta sustitución no se llegó a realizar. La inspección revisó las entradas a PAC 23/4696, 23/4697 y 21/3733.

PT-IV-213 “Evaluaciones de operabilidad”

Durante el periodo se abrieron las siguientes condiciones anómalas:

CA-V-23/24.- Pérdida de fiabilidad de la cadena de medición de la radiación del GS tren B, debido al incremento de humedad en contención. La EVOP concluyó que existe expectativa razonable de operabilidad. La inspección revisó la referencia PAC 23/3679.

CA-V-23/25.- Fuga de aire por tapas del colector de aire de sobrealimentación del lado biela del motor 1 del generador diésel de emergencia B (GDB). El 18/10/2023 la IR presenció el procedimiento de vigilancia POV-29-MJ de operabilidad de GDB. Con el GDB en marcha, la IR observó que existía una fuga de aire por la tapa del colector de aire de sobrealimentación del lado biela del motor 1. El personal de mantenimiento presente en la ejecución del POV-29 indicó a la IR que la fuga era conocida y que tras varios intentos de reapriete no se había podido solucionar. La IR cuestionó entonces que no hubiera ST, ni entrada a PAC, ni la correspondiente condición anómala evaluando la operabilidad del GDB con esta fuga presente. El 23/10/2023 se abrió la CA-V-23/25 y la DIO resultó claramente operable. La inspección revisó la referencia PAC 23/3822.

CA-V-23/26.- Aumento del consumo de corriente eléctrica y de la temperatura del electrolito durante la carga de las baterías de arranque de la bomba diésel CI tren A, KCP02A. La EVOP concluyó que existe expectativa razonable de operabilidad. La inspección revisó la referencia PAC 23/4045.

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

CA-V-23/27.- Discrepancia del lazo 3 del setpoint del OPAT durante la reducción de la temperatura del primario. La DIO resultó claramente operable. La inspección revisó la entrada a PAC 23/4219.

CA-V-23/28.- Durante el cierre de la válvula VMEG18A se observó indicación intermedia de la posición de la válvula, tanto en local como en sala de control. La EVOP concluyó que existía una expectativa razonable de operabilidad del sistema del tren A del sistema EG. La inspección revisó la entrada a PAC 23/4573.

CA-V-23/29.- Durante el POV-29-MJ del GDA se produjo disparo del diésel por fallo en el puente rectificador N°2 del sistema de excitación del diésel. Previo a realizar la EVOP se sustituyó el puente rectificador N°2. La EVOP concluyó que existía el puente rectificador nº 1 en caso de fallo, pero para alinearlo era necesario parar el diésel. Y la inspección planteó que el diésel no estaría claramente operable tal y como se concluye en la EVOP. La inspección revisó la entrada a PAC 23/4696.

CA-V-23/30.- Fuga por la empaquetadura de la bomba EFP01B. El análisis concluyó que no afecta la funcionalidad del tren B del EF. La inspección revisó la entrada a PAC 23/4708.

CA-V-23/31.- Durante el diseño de la PCD-V-37870 de “modificación alarmas de presión y nivel acumuladores BH”, el titular consultó la documentación asociada sobre el valor actual de la alarma de alta presión de los acumuladores, que debería tomar como referencia el valor de tarado de la válvula de seguridad asociado a cada acumulador. Y detectó que el cálculo de referencia, PSC-V-60 PLS Setpoints Calculations, el margen para el ajuste de la alarma que era inferior al límite de tolerancia del 3% establecido en el procedimiento PMVL-025. Y que este hecho afectaba al valor incluido en las ETFM, ya que, de acuerdo a la base B3.5.1 de las ETFM aplicable desde el 16/9/2023, la presión máxima de los acumuladores debe evitar la actuación de la válvula de seguridad. La EVOP consideró que existía una expectativa razonable de operabilidad. El titular consideró que el suceso no era notificable. La inspección revisó las entradas a PAC 22/2355, 23/5101 y 23/5107.

Durante el periodo se realizó la siguiente DIO:

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

La referencia PAC 23/3829, se analizó el efecto de las condensaciones en colector de aire de admisión del GDB, detectadas el 18/10/2023 durante POV-29B-MJ, de arranque rápido del GDB. Basado en la EVOP de referencia CA-V-10/21 el titular concluyó que existen expectativas razonables de operabilidad.

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

El procedimiento se realizó, destacando lo siguiente:

La planta operó de forma planificada al 90% de potencia durante los siguientes días:

- Desde las 01:58 hasta las 15:47 del 12/11/2023.
- Desde las 02:00 hasta las 15:00 del 8/12/2023.

La planta operó de forma planificada al 70 % de potencia durante los siguientes días:

- Desde las 12:51 del 1/11/2023 hasta las 06:46 del 6/11/2023. El día 3/11/2023, 07:21 a 09:14, se operó al 62% motivado por el PPO-17-MJ “comprobación de un ciclo completo de las válvulas de regulación, admisión, parada e interceptoras de turbina”, efectuado de 06:50 a 09:02 del día 3/11/2023.

PT-IV-219 “Requisitos de vigilancia”

Durante el periodo destacó:

El 18/10/2023 se asistió al POV-29-MJ de operabilidad de GDB, apartado arranque rápido del GDB. Con el GDB en marcha, la IR observó una fuga de aire por la tapa del colector de aire de sobrealimentación del lado biela del motor 1. El personal de mantenimiento presente en la ejecución del POV-29 indicó a la IR que la fuga era conocida y que tras varios intentos de reapriete no se había podido solucionar. La IR cuestionó entonces que no existieran ni ST, ni entrada a PAC, ni la correspondiente condición anómala que hubiera evaluado la operabilidad del GDB con esta fuga presente.

El 23/11/2023 se asistió a los PMV-15A MJ “prueba operacional del canal I de disparo del reactor por alto nivel del presionador” y PMV-15B MJ “prueba operacional del canal II de disparo del reactor

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

por alto nivel del presionador”, R.V. 3.3.1.7 Tabla 3.3.1-1 función 9. Además, se realizó una revisión documental de los resultados de los PMV-15C MJ “prueba operacional del canal III de disparo del reactor por alto nivel del presionador. Estas pruebas revisadas de manera presencial o documental resultaron satisfactorias.

El 23/11/2023 la inspección asistió a los PMV-19A MJ “prueba operacional del canal II de disparo del reactor y arranque de la AAA por muy bajo nivel, disparo de turbina y asilamiento de AA por alto nivel (P-4)” y PMV-19B MJ 2 prueba operacional del canal III de disparo del reactor y arranque de la AAA por muy bajo nivel, disparo de turbina y asilamiento de AA por alto nivel (P-4)”, R.V. 3.3.1.7 Tabla 3.3.1-1 función 13 de muy bajo nivel de los generadores de vapor. Además, realizó una revisión documental de los resultados de los PMV-15C MJ “prueba operacional del canal III de disparo del reactor por alto nivel del presionador”. Estas pruebas revisadas de manera presencial o documental resultaron satisfactorias.

El 18/12/2023 durante el cambio a tren A se revisó en el ordenador de procesos el PMV-18-MJ “medida de caudal de fuga controlada a los cierres de las bombas de refrigerante del reactor” de cumplimiento del R.V. 3.5.5.1 con resultados satisfactorios. Estando la válvula HCV-186 con la indicación de abierta, a las 10:48 la inspección obtuvo del ordenador de procesos los valores de las señales de caudal de inyección a cierre de cada una de las BRRs, presión del primario y presión de descarga de la bomba de carga. Los cálculos realizados se compararon con los obtenidos por sala de control durante la ejecución del PMV-18-MJ a las 10:48. La inspección realizó una revisión documental de los PMV-18 realizados el 25 de septiembre, el 23 de octubre y el 20 de noviembre de 2023, todos con resultados satisfactorios del cumplimiento del R.V 3.5.5.1 de periodicidad cada 31 días.

La inspección realizó una revisión documental y de la señal en el ordenador de procesos (EDS) de la ejecución del PMV-728 “operabilidad de la bomba de carga C” efectuado el 18/12/2023 con resultados satisfactorios.

El 21/12/2023 la inspección asistió a la realización del PV-759 “verificación de ausencia de acumulación de gases en el ECCS y rociado de la contención” de cumplimiento del R.V. 3.5.2.3 y 3.6.6.4 con resultados satisfactorios.

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

Durante el periodo la inspección asistió a la reunión diaria del titular, a los comités de seguridad de la central y realizó una revisión diaria de sala de control.

- 1) Fugas del RCS: se realizó un seguimiento diario del balance de fugas del RCS, sin ninguna incidencia reseñable.
- 2) Rondas por Planta:

16/10/2023.- En el edificio auxiliar: bomba de carga B, bomba de calor residual B, bomba de rociado de la contención B, cambiador de salvaguardias B, bomba de componentes B. Penetraciones mecánicas tren A

17/10/2023.- Penetraciones de turbina: ALPO2 y ALPO1A. sistema de circulación: bombas de circulación, sistema de rejillas móviles, bombas del sistema EA tren A y B, bomba del EFP01A, así como el canal de descarga.

17/10/2023.- Turbinas, generador eléctrico, excitatriz, condensador, turbobombas de agua de alimentación principal A y B, barra de fase aislada, transformador principal, TAU, TAE, TAR. El sistema del EJ tren A: bombas y torre de refrigeración.

18/10/2023.- En el edificio de control: salvaguardias tecnológicas tren B (barra 7A) y salvaguardias tecnológicas tren A (barra 6A). Aparellaje eléctrico: barra 4A, barra 5A. Generador diésel de emergencia no esencial.

19/10/2023.- En el edificio combustible: foso de combustible gastado, ventilación de combustible tren B, cadena de radiación de combustible GG, ECP01B, PPEE cota 108. En el edificio auxiliar: motogeneradores, interruptores de disparo del Reactor, cadena de radiación del GS tren A.

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

20/10/2023.- Cubículos de las válvulas de aislamiento, de seguridad y alivio de los generadores de vapor.

22/11/2023.- Edificio de desechos, edificio de solidificación (ATRC) y taller caliente.

29/11/2023.- En el taller caliente, el material almacenado en los respectivos acopios con referencia I-3-03 ALR 1060 y I-2-01 ALR 1700, no coincide con la descripción de la ficha del acopio.

29/11/2023.- En el edificio de desechos acopio T-5-40 AL 1822, el acceso al extintor estaba impedido por material inflamable; en esta misma zona sin detectores de contraincendios hay un acopio PCI-63 desde 2014 y otro desde 2015. En el acopio T-5-41 ALR 1828, en la ficha figura que se trataba de materiales pendiente de segregación, pero en la zona se almacenaban una gran diversidad de material.

PT-IV-222 “Inspecciones no anunciadas”

Se ha realizado dos inspecciones no anunciadas los días 7/12/2023 y 21/12/2023 sin ninguna incidencia destacable.

PT-IV-226 “Inspección de sucesos notificables”

Durante el periodo se realizó el siguiente análisis de notificabilidad:

En el R.V 3.5.1.3 de las ETF-MJ en vigor se detectó un error en la presión máxima de nitrógeno en los acumuladores la cual debería ser 47.7 Kg/cm² en lugar de 47.2 Kg/cm², considerando el 3% de error del tarado de la válvula de seguridad. El titular consideró que el suceso era no notificable. La inspección revisó la entrada a PAC 23/5101.

PT-IV-255 “Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos en centrales nucleares”

Con fecha 23/11/2023 se realizó la ejecución de este procedimiento al transporte de un contenedorJI-C35 conteniendo un sello de una BRR. El remitente/expedidor era _____ y el

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

destino era en Francia. Se comprobó la siguiente documentación, encontrándose todo correcto y sin ninguna incidencia a reseñar:

- Comunicación anticipada de salida de TMR (anexo I PAX-164)
- Carta de porte (anexo 9 PAX-164)
- Control radiológico de materiales (anexo 3 PAX-164)
- Control radiológico de los bultos (anexo 5 PAX-164)
- Certificado radiológico del vehículo (anexo 7 PAX-164)
- Certificado radiológico del bulto (anexo 10 PAX-164)
- Instrucciones escritas (ADR) en castellano e inglés, francés o alemán.
- Instrucciones escritas al conductor en caso de emergencia.

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

Se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento en las siguientes zonas, sin incidencias destacables los siguientes días:

- 16/10/2023.- En el edificio auxiliar.
- 19/10/2023.- En el edificio combustible.
- 22/11/2023.- Edificio de desechos, edificio de solidificación (ATRC) y taller caliente.
- 29/11/2023.- En el taller caliente y edificio de desechos.

La inspección mantuvo una reunión con el titular donde se revisaron las observaciones más significativas encontradas durante el periodo de inspección, pendientes de una valoración definitiva hasta finalizar el trámite del acta. A continuación, se identifican dichas observaciones:

- PT-IV-203: Descargo mal planificado que provoca inoperabilidad del tren A del GS.
- PT-IV-209: Disparo del GDA.
- PT-IV-213: Retraso apertura CA.

CSN/AIN/VA2/24/1110
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/495

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

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

Fdo.

Fdo.

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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/24/1110 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 4 de marzo de dos mil veinticuatro.

Firmado digitalmente por

Fecha: 2024.03.04 16:56:26
+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 13, último 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 10 de 13, tercer párrafo.** Información adicional:

En relación con las zonas de acopio I-3-03 ALR 1060 y I-2-01 ALR 1700 del taller caliente, indica que se han actualizado las fichas de acopios de acuerdo con el material presente en la zona.

- **Página 10 de 13, cuarto párrafo.** Información adicional:

En relación con las zonas de acopio del edificio de desechos, indicar que se ha reacondicionado el material almacenado en la zona para asegurar el acceso al extintor. Mencionar al respecto que las cantidades de material contempladas en los correspondientes PCI-63 están sobredimensionadas respecto al material presente en la zona. Por otro lado, la zona de segregación está habilitada para

almacenar material de naturaleza diversa que por sus condiciones radiológicas es candidato a ser segregado y liberado posteriormente como no impactado.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/VA2/24/1110 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Vandellós-2, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Página 10 de 13, tercer párrafo. Información adicional:
Se acepta la información adicional.

Página 10 de 13, cuarto párrafo. Información adicional:
Se acepta la información adicional.