

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

ACTA DE INSPECCIÓN

y , acreditados como Inspectores
del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: que en el período comprendido entre los días uno de enero al treinta y uno de marzo de dos mil veintitrés, se han personado en la Central Nuclear de Vandellós-II. Que la instalación dispone de la autorización de explotación concedida por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha 23 de julio de 2020. El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto efectuar la inspección del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC). La inspección fue recibida por los señores o, Director de Central, , Jefe de Explotación, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección. Que el titular conoce y dispone de una copia de los procedimientos de inspección 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 de 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 directamente por la inspección, se obtienen los resultados siguientes:

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

La inspección realizó la 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.

El Titular no ha abierto entradas en el PAC de los sucesos descritos a continuación:

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

- Aumento de la fuga de ácido bórico en una junta de la válvula VMBG24A, a juzgar por la presencia de boro en la tornillería de la válvula. La solicitud de trabajo de referencia es ST-124038.
- Presencia de oxidación en la base de sujeción del motor 2 del aerovenilador GJUV03A2. La solicitud de trabajo de referencia es ST-102566.
- En la inspección visual del PGE-61, se observó que estaba muy oxidada una tapa de un conduit eléctrico localizado dentro de la unidad de la GKUC06A. La solicitud de trabajo de referencia es ST-102567.
- En la inspección visual del PGE-61, se apreció óxido en tornillos de la batería localizada dentro de la GKUC06A. La solicitud de trabajo de referencia es ST-102568.

El Titular ha abierto las entradas a PAC descritas a continuación tras requerimiento de la inspección:

- Fuga de agua por la membrana de la válvula de suministro de vapor auxiliar, PCVBN21 y presencia de óxido en la válvula. La orden de trabajo de referencia es OT-885949.
- Valorar y recargar cordón de soldadura en conducto eléctrico deflector de salida del aerorrefrigerador KJE21A. La solicitud de trabajo de referencia es ST-102573.

La inspección realizó las siguientes observaciones a las siguientes entradas a PAC:

- El suceso sobre problemática en pernos de uniones embridadas del 21/12/2023, la entrada a PAC 23/0382 se abrió el 01/02/2023.
- El suceso del 07/02/2023 sobre rezume de aceite a través de los hilos de una unión roscada en la línea de retorno de aceite de lubricación del cojinete de la ALP02, de la entrada a PAC 23/0454 que dio lugar a la DIO de referencia CA-V-23/04, que el 27/03/2023 aún no tenía anexado la documentación de la condición anómala ni hacía referencia a la DIO.
- El suceso sobre inoperabilidad de la válvula EJ011 por código ASME, que originó la DIO CA-V-23/05 de la entrada a PAC 23/0672, que el 27/03/2023 tenía como referencia de detección “reunión de cribado” en lugar de CA-V-23/05.

PT-IV-203 “Alineamiento de equipos”

De la revisión rutinaria de este procedimiento ha destacado lo siguiente:

- El 10/01/2023, se revisó el descargo MAN-09012023-009, para realizar el tapón de hielo en la TBC032 que permitiría desconectar y conectar el actuador de la válvula de recirculación de la bomba de extracción de calor residual tren A, VMBC07A. Las válvulas se encontraron conforme a la posición descrito en el descargo. No se encontró la etiqueta de identificación de la válvula BC558.
- El 03/02/2023, se comprobó que las válvulas del sistema contra incendios localizadas en los cubículos EM-1-2, EM1-3 y EM-1-4, estaban enclavadas y su posición era conforme con el POA-201 sobre válvulas bajo control administrativo.
- El 08/02/2023, se comprobó que las válvulas enclavadas del sistema de evacuación de calor residual, de los locales M-1-7, M-1-9, M-2-4, M-2-7, M-2-8, M-3-1, M-3-24a, M-3-25a, así como las presentes en penetraciones mecánicas tren A y B, se encontraban enclavadas y su posición era conforme con el POA-201. En el local, M-2-7 se encontró restos de ácido bórico cristalizado, en el suelo justo debajo de la válvula de drenaje BC-068. La válvula BC-048, no disponía de etiqueta de identificación.

PT-IV-205 “Protección contra incendios”

De la revisión periódica del procedimiento destacó:

- El día 03/02/2023, se presenció la ejecución del procedimiento POV-53 “prueba funcional del sistema de agua de extinción de incendios” con el arranque de la bomba contra incendios, KCP01, en la que resultó satisfactorio el R.V. 4.7.11.1.1.b sobre arrancar la bomba eléctrica cada 31 días y mantenerla en funcionando al menos 15 minutos.
- Del 17 al 21/02/2023, estuvo inoperable la KCSPG12, estación de control de sprinklers de pre-acción del generador diésel A, que protege la sala del tanque diario de gasoil del generador diésel A, para efectuar la reparación de una fuga de agua de la válvula KC-24H por fallo del vástago. El día 20/2/2023, la inspección revisó el cumplimiento de la C.L.O 4.7.11.2 de establecer una vigilancia continua en la zona que protege la estación KCSPG12.
- El día 07/03/2023, se revisó la galería de tuberías del sistema EJ tren B y se detectó que en la KC-MA-35ST existía una tubería y dos válvulas con óxido.

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492**Humo en calorifugado de la FCV-FC68:**

El día 07/02/2023, durante el PMV-723 de operabilidad de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar, ALP02, el titular detectó presencia de humo en el calorifugado de la válvula de control de caudal de vapor a la ALP02, FCV-FC68. El titular concluyó que no se trataba de fuga de vapor debido a que el humo continuaba saliendo una vez parada la turbo. El día 09/02/2023 se retiró el calorifugado, se puso en marcha la turbobomba durante unos 12 minutos y se observó que la presencia de humo era inferior, y que el humo cesó a los 10 minutos de estar en marcha la turbo-bomba y una vez que paró la ALP02. Al reponer el calorifugado por otro nuevo, se detectó un pequeño rezumen no conducido de aceite en los hilos de una unión roscada de la línea de retorno del cojinete al cárter del LOA de la ALP02. La fuga de aceite fue conducida para ser recogida en una bandeja. El titular realizó una DIO y un análisis de notificabilidad sobre la operabilidad ALP02. La inspección revisó la entrada a PAC 23/0454.

PT-IV-209 “Efectividad del mantenimiento”

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

Mantenimiento correctivo de la VMBC07A (FCV-602A)

El 10/01/2023 con OT-854030, se efectuó el mantenimiento correctivo de la válvula de recirculación de la bomba de evacuación de calor residual tren A, VMBC07A, para corregir la pérdida de carrera de recorrido de la válvula y el fallo de indicación del final de carrera. Al desmontar la válvula, el titular encontró roto el pasador que mantiene solidario el obturador y el vástago de la válvula. La rotura del pasador provocaba que el obturador se desenroscara parcialmente y girase libremente. La rosca del obturador presentaba manchas, y para eliminarlas se lijó la zona de ajuste entre el obturador y el vástago. Reutilizaron el obturador y lo montaron en un vástago nuevo, ajustando el taladro al pasador sin dejar holguras. Posteriormente, resultaron satisfactorias las pruebas post-mantenimiento de accionamiento según el PTPV-48.01 y el PMV-724 de operabilidad de la bomba de evacuación de calor residual tren A, BCP01A. La inspección revisó la entrada a PAC 23/0118.

Rotura de membrana de la PCVBN21

La inspección revisó, la solicitud de trabajo y orden de trabajo del 13/3/2023 (ST-123998, OT-885949) motivada por una fuga de agua por la membrana de la válvula de suministro de vapor

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

auxiliar, PCVBN21, al cambiador de calor del tanque de agua recarga, BNT01. La válvula está localizada en la cota 100 de exteriores en la zona de BNT01. En la foto se observó que la válvula presenta óxido en la zona de la campana. La fuga en la válvula fue detectada previo a iniciar el calentamiento del BNT01. La inspección observó que no existen tareas de mantenimiento preventivo asociadas a la parte mecánica de la válvula y se comprobó que según la señal de temperatura del BNT01 en OVATION, T7575, se cumplía con la temperatura del BNT01 de las C.L.O. 3.1.2.6.b.3) y 3.1.2.6.b.4).

CRM-219

El 18/01/2023, se realizó el CRM-219, la inspección solicitó información adicional sobre los sucesos:

Ruido anómalo y cables en mal estado en el CL83 de la KCP01

El 22/11/2022 estando la planta en modo 3, según la ST-102554 se escuchó un ruido anómalo en el interior del armario eléctrico local, CL83, de la bomba eléctrica contra incendios, KCP01. Se detectó que los cables de potencia se encontraban en mal estado y las clemas de sujeción de los cables no estaban adecuadamente apretadas. El 25.11.2023 se sustituyeron los cables dañados, así como la bobina del contactor de maniobra, que era el origen del ruido anómalo. A continuación, se realizó el POV-53 “prueba funcional del sistema de agua de extinción de incendios” de la KCP01 con resultados satisfactorios.

En su evaluación del suceso el Titular no lo había clasificado como fallo funcional. La IR cuestionó esta clasificación, y el Titular decidió cambiar la categoría y el responsable de la entrada a PAC generada. También se realizó un análisis de causa del suceso, en el que se concluyó que se trataba de un fallo funcional evitable por mantenimiento. Este análisis concluyó que la causa directa del deterioro de los cables fue la falta de apriete de los tornillos de las clemas de conexión de los mismos. También se consideró como un factor contribuyente a la ocurrencia del suceso la falta de una tarea de mantenimiento preventivo asociada al CL83. El ruido anómalo se debió al fallo de la bobina del contactor de maniobra, RL3, en el CL83 la cual también fue sustituida.

La IR revisó la OT-852994, con la cual se sustituyeron los cables eléctricos con signos de calentamiento entre el interruptor CB y el contactor C1 y la bobina RL3, al presentar ruidos anómalos. Se realizó la limpieza y reapriete de los cables en todo el armario.

La inspección comprobó que previo al fallo, no existían tareas de mantenimiento preventivo que evitara el suceso y que a raíz del suceso se creó una tarea de mantenimiento preventivo de frecuencia cada 4 años para la revisión general del cuadro local eléctrico del motor de la KCP01,

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

CL83, y como extensión de causa también se creó otra tarea para la revisión general del cuadro eléctrico del motor de la KCP03, CL82.

La IR revisó la entrada a PAC 22/4548.

Fugas de gasoil en bombas de inyección B7 y A8 de GD-B

El día 14/11/2023 se detectó un aumento progresivo de nivel en el tanque de recogida de drenaje del motor 2 del generador diésel B (GD-B), KJT08B. El 16/11/2022 con OT-852491, se desmontaron las protecciones de las bombas de inyección del motor 2 del GD-B, KJM02B, y se arrancó el GD-B, observándose fugas de gasoil en la bomba de inyección B7 y la junta de aspiración de la A8. El 17/11/2023, con OT852640, se sustituyeron la bomba inyectora B7 y la junta C-8 de aspiración de la bomba inyectora A8.

El Titular consideró que no era un fallo funcional, debido a que de la consulta con ingeniería y se concluyó que el motor podría cumplir su función de seguridad con la pérdida de una bomba de inyección por motor. Ese análisis no está incluido en la entrada a PAC.

La inspección comprobó que se ha programado una tarea de mantenimiento preventivo de post-mantenimiento tras sustitución del motor KJM02B, de rodaje del motor a 800rpm e ir subiendo las revoluciones hasta 1560rpm para verificar el correcto funcionamiento, siguiendo procedimiento GMM-007. La inspección revisó la entrada a PAC 22/4418.

PT-IV-211 “Evaluaciones del riesgo de mantenimiento y control del trabajo emergente”

La inspección realizó la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

Comprobación del monitor de riesgo durante la implementación de la ASC-V/35881

El día 06/02/2023, se llevó a cabo la implementación del análisis de obsolescencia de componente (ASC), de referencia ASC-V/35881, para el montaje de los contactos auxiliares del relé 42 para los siguientes centros de control de motores: 7C24C1, 7C24C4, 7C24C4 y 7C33A4 todos ellos relacionados con el generador diésel B y 7C211B5 de la válvula HCVAl05D de control de caudal generador de vapor A. La inspección verificó que durante el mantenimiento el monitor de seguridad se mantuvo en verde considerando la configuración de la planta y el resto de equipos inoperables.

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492**PT-IV-213 “Evaluaciones de operabilidad”**

Durante el periodo se abrieron las siguientes condiciones anómalas:

CA-V-23/01.- No sustitución del transductor de posición (LVDT) de la válvula aislamiento de la descarga/venteo de la vasija del reactor al tanque de alivio del presionador, HCV-497, dentro de su vida cualificada de 6.16 años que expiraba el 13/01/2023. Referencia PAC 23/0146.

CA-V-23/02.- Inoperabilidad por código ASME de la válvula VN-EG027B, de bypass del cambiador de agua de refrigeración de componentes, EGE01B, debido a que tardaba en abrir respecto a su tiempo de apertura establecido. Referencia PAC 23/0202.

CA-V-23/03.- Habitabilidad de sala de control frente a accidentes de liberaciones de amoníaco. Referencia PAC 23/0490.

CA-V-23/04.- Rezume de aceite a través de los hilos de una unión roscada en la línea de retorno de aceite de lubricación del cojinete de la motobomba de agua de alimentación auxiliar, ALP02, observado durante la reposición del calorifugado de la válvula FCV-FC68. Referencia PAC 23/0454.

CA-V-23/05.- Inoperabilidad de la válvula EJ011 por código ASME, debido que la válvula falló al cierre durante el PTVP-48.02 de cumplimiento del R.V. 4.0.5. La función de seguridad de la válvula es cerrar y aislar la parte con función de seguridad del tren A del sistema de las salvaguardias tecnológicas (EJ). Referencia PAC 23/0672.

CA-V-23/06.- Pequeña fuga de aceite por el bloque-motor1 del generador diésel de emergencia A, durante el procedimiento de vigilancia de operabilidad del diésel POV-29, en el cual el titular concluyó que el GD-A estaba claramente operable. Referencia PAC 23/1019.

Problemática en pernos de uniones embridadas

Los días 20, 21 y 22 de diciembre de 2022 se recibió una pre-visita del personal de WANO PEER REVIEW. Durante la misma, este personal detectó que en varias uniones embridadas se apreciaba que varios espárragos no sobresalían por los dos lados de las tuercas de sujeción. Concretamente se observó esto en las uniones embridadas en la descarga de la bomba de agua de refrigeración

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

de componentes (EGP01D) y en varias uniones embridadas de flexibles de los generadores diésel (GD).

El día 01.02.2023 el Titular abrió la entrada a PAC 23/0382 informando del problema detectado en la EGP01D. Se mencionaba que se habían revisado las uniones de las otras bombas de agua de refrigeración de componentes, y que sólo en la EGP01A se habían encontrado algunos pernos con esta problemática, aunque no se mencionaba nada de los flexibles de los GD.

La IR cuestionó en ese momento, tanto la tardanza en comunicar la problemática, como si no hubiera sido necesario la apertura de una condición anómala. También se cuestionó que si había un criterio de ingeniería por qué no se comprobó el cumplimiento de este criterio en todos los pernos de las uniones embridadas donde se hubiera detectado el problema.

El 17.02.2023 el Titular informó a la IR que se habían encontrado algunos pernos de uniones embridadas en los flexibles de los GD que no cumplían con los criterios establecidos por ingeniería. Tras una reevaluación de los criterios utilizados para considerar operables los pernos de las uniones embridadas de flexibles de los generadores diésel (GD) en los que no sobresalía el esparrago por las tuercas de sujeción, el Titular informó a la IR que todos los pernos cumplían con el nuevo criterio informado por Ingeniería.

El 23.02.2023, el Titular informó que un perno de unión de una brida de un flexible a una tubería de suministro de aire de arranque del generador diésel A no cumplía con los criterios de aceptación informados por ingeniería. Este perno estaba situado en una localización de difícil acceso para la medición y fue detectado en una segunda medición de confirmación. Para corregirlo, se puso el diésel en paro de emergencia el diésel desde las 16:00 hasta las 18:15 del 22.02.2023, y posteriormente, fue declarado operable tras realizar el arranque siguiendo el POV-29 de operabilidad del diésel. La inspección solicitó una evaluación sobre si el diésel habría estado operable en estas condiciones donde un perno que no cumplía el criterio de ingeniería. Esta evaluación fue realizada el 21.03.2023 y concluyó que el diésel había estado operable en todo momento.

La inspección revisó la entrada a PAC 23/0382.

Tornillo sin apretar en soporte en GJCH01B, unidad esencial de enfriamiento.

El 28/02/2023, durante la aplicación de la gama de mantenimiento GMCH-006, se detectó que un tornillo del pórtico de soporte del colector de agua de condensación en el interior de la estructura de la unidad de agua enfriada esencial GJCH01B, estaba parcialmente desenroscado. El Titular no corrigió la deficiencia detectada ni evaluó la operabilidad del GJCH01B. El 14.03.2023

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

se emitió la solicitud de trabajo ST MEC-103853 para realizar el apriete del tornillo en recarga. La IR cuestionó que no se hubiera realizado una evaluación de la operabilidad, ni se hubiera abierto una entrada a PAC de la deficiencia detectada.

Se han abierto las entradas a PAC 23/0927 y 23/0959.

Soporte fisurado en motor 1 del generador diésel de emergencia B.

El 03.03.2023 durante la reunión diaria de Planta, se indicó que se iba a realizar la reparación de un soporte fisurado en el motor 1 del generador diésel de emergencia B. La IR preguntó si había entrada a PAC y porque no se había realizado una evaluación de operabilidad del GD-B por el problema detectado.

El Titular contestó que disponía de la entrada a PAC 22/4811 y se habían emitido las solicitudes de trabajo V-OPE-123403 y V-OPE-123404 para la reparación de un soporte fisurado y un tirante fisurado en el motor 1 del GD-B. En esta entrada PAC se adjunta un correo electrónico con una evaluación realizada por Ingeniería sobre la operabilidad del GD-B. No existe un formato de condición anómala sobre el problema detectado. A fecha de finalización de esta acta no se habían acometido los trabajos de reparación de los soportes.

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

De la revisión rutinaria de este procedimiento, ha destacado lo siguiente:

Post-mantenimiento de la VM-BC07A (FCV-602A)

El 11/01/2023, se asistió a la prueba post-mantenimiento de la válvula VM-BC07A, válvula de recirculación del tren A. De acuerdo al PMV-724 de operabilidad de la bomba de evacuación de calor residual (RHR) tren A, BCP01A, se cumplió de forma satisfactoria el RV 4.5.2.f.2. Durante esta prueba, la VM-BC07A abrió completamente y el caudal de prueba de la bomba en la recirculación estaba dentro de los valores de referencia.

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

El procedimiento se realizó, destacando lo siguiente:

- Desde las 04:01 del 31/12/2022 hasta las 06:07 del 02/01/2023, la planta estuvo trabajando al 70% de potencia de forma planificada a solicitud del despacho de carga.

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

- El 08/01/2023 desde las 00:57 hasta las 23:32 la planta se mantuvo operando de forma planificada al 70% a petición del despacho de carga.
- El 12/02/2023 desde las 04:59 hasta las 20:47, la planta se mantuvo operando de forma planificada al 65% de potencia motivado por la reparación de válvula LCV-AF37, de drenaje de emergencia del tanque de drenaje de calentadores, AFT04. La válvula presentaba fugas lo que reducía la eficiencia del ciclo térmico y para evitar posibles transitorios el titular optó por realizar el mantenimiento correctivo al 65% de potencia.
- El 11/03/2023 desde las 06:02 hasta las 18:34, la planta trabajó de forma planificada al 90% de potencia a solicitud del despacho de carga.
- El 17/03/2023 desde las 12:02 hasta las 12:11, se operó al 94% de carga para realizar una reposición de aceite en la bomba de condensado, ADP01C. La inspección revisó la entrada a PAC 23/0952 sobre bajo nivel de aceite en la ADP01C.
- Desde la 01:05 del 26/03/2023 y hasta las 00:56 del 27/03/2023, la planta operó de forma planificada al 70% a solicitud del despacho de carga.
- Desde las 08:06 hasta las 19:52 del día 27/03/2023, se operó de forma planificada al 96 % para reparar una fuga de aceite que afectaba el funcionamiento de la ADP01C.

PT-IV-219 “Requisitos de vigilancia”

En la realización de este procedimiento, ha destacado lo siguiente:

- El día 17/01/2023, se asistió al PMV-725 de operabilidad de la bomba del RHR tren B, cumpliéndose el R.V. 4.5.2.f.2.
- El día 01/03/2023, se asistió al PMV-725 sobre prueba completa de operabilidad de la bomba del RHR tren B de periodicidad cada 2 años, en la cual se instaló un manómetro de precisión 0.55 kg/cm² en la descarga de la bomba y resultó satisfactoria.
- El día 07/03/2023, se asistió al PMV-721 de operabilidad de la motobomba de agua de alimentación auxiliar tren A cumpliéndose el R.V. 4.7.1.2.b.1) de periodicidad cada 92 días.
- El día 10/03/2023, se asistió al PMV-727 de operabilidad de la bomba de carga B cumpliendo con el R.V. 4.1.2.4.
- El día 16/03/2023 se revisó la instrumentación del panel de parada remota según el POVP-109 de toma de datos del panel de parada remota. Se solicitó el resultado de la comprobación efectuada por el titular el 14/3/2023 con resultados satisfactorios.

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

Durante el periodo la IR 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:
 - El 07/03/2023, se inspeccionó la galería de tendones.
 - o Se detectó en la zona de acopio permanente 101/P, que el material almacenado superaba la carga térmica autorizada.
 - o En la zona de acopio temporal 40/22, se amplió la fecha de validez del acopio temporal cuando el trabajo ya había finalizado.
 - El 07/03/2023 se inspeccionó en la galería del tren B de EJ.
 - o Se detectó el cuadro eléctrico, PLA-02-LJ con la puerta abierta. Una vez informada la sala de control se procedió al cierre de la misma.
 - El 09/03/2023, se realizó una ronda por el generador diésel B de emergencia.
 - El 10/03/2023 se realizó una ronda por el edificio auxiliar en zona controlada, específicamente: en bomba de RHR, bomba del BK, cambiador de salvaguardias tecnológicas tren A y B, cambiadores de componentes, y cambiadores del RHR.
 - o Durante la inspección se verificó que los anclajes de los transmisores Rosemount de sistemas de seguridad instalados en el pasillo de la cota 91 y 100 del edificio auxiliar estaban correctos.
 - o En el tren A del cambiador de las salvaguardias tecnológicas, se localizó un acopio no autorizado y material de andamio sin sujeción próximo a cajas eléctricas de sistemas de seguridad.
 - El 16/03/2023, se efectuó una ronda por la sala de baterías de seguridad, onduladores, cargadores y barra de las salvaguardias tecnológicas tren A y B, así como por el panel de parada remota tren A y B.
 - o En el cubículo S-2-14a, se observó que el acopio temporal 7/20, presentaba material sin asegurar próximo a bandejas de cables de cables eléctricos del tren A y protecciones contra incendios. El periodo de vigencia del acopio temporal, del 30/01/2020 al 31/02/2023, no se correspondía con la duración de los trabajos.

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

- El 23/03/2023, se efectuó una ronda por el edificio de control, edificio de penetraciones de turbina, así como cubiertas del edificio de los generadores diésel de emergencia (KJ) y zona de los aéreos del tren B del KJ y del sistema esencial de agua enfriada (GJ).
 - o En la cubierta U701B del generador diésel B se detectó oxido en algunos pernos de sujeción de los transmisores LITKJ23B y LITKJ39B, y LITGJ98B. En la cubierta U701A del generador diésel A se detectó oxido en algunos pernos de sujeción de los transmisores LITKJ39A, y LITGJ98A. El Titular ha abierto la entrada a PAC 23/1151 para evaluar que se trata de oxidación superficial que no afecta al anclaje de los equipos.
- El 30/03/2023, se realizó una ronda por el edificio combustible.
 - o Se detectó presencia de ácido bórico cristalizado en el ECP01A.

PT-IV-222 “Inspecciones no anunciadas”

Se ha realizado una inspección no anunciada el día 15.03.2023 sin ninguna incidencia destacable.

PT-IV-226 “Inspección de sucesos notificables”

Durante el periodo el titular realizó los siguientes análisis de notificabilidad:

Funcionamiento anómalo de la válvula de caudal mínimo de la bomba de evacuación de calor residual tren A, FCV-602 (VMBC07A) debido al fallo de la válvula por desenroscado parcial del obturador al tener el pasador roto. El titular consideró que el suceso no era notificable por los criterios D3, D4, y F7. La inspección revisó las entradas PAC 22/4910 y 22/4913.

Salida de humo durante el PMV-723 de operabilidad de la turbo bomba, que consideraron no notificable por el criterio E4, de acuerdo a PAC 23/0454.

Alarma en pórtico de entrada al edificio radiológico al paso de TE con residuos radiactivos de arqueta en zona de libre acceso frente a compuerta de equipos de contención. El titular consideró que no era notificable por los criterios C1 y C2, según PAC 23/0562

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

Durante la revisión rutinaria de este procedimiento destacando lo siguiente:

Poros en tubería del LF previo a RTLF14, drenaje y desechos no radiactivos.

El 5/2/2023 el servicio de PR, detectó un poro en la tubería previo a su paso por el monitor del sistema de drenaje y recogida de desechos líquidos no radiactivos, RTLF14. El poro produjo un charco de agua que fluyó hacia el colector sumidero de pluviales C6. El servicio de PR tomó muestra de agua para el análisis de radioquímica, concluyendo que la muestra no presentaba contaminación radiactiva y presentaba un nivel de tritio de 1.3×10^5 Bq/m³ inferior al valor de referencia 2.5×10^5 Bq/m³ del colector C6 de pluviales según el procedimiento PR-H-12 de seguimiento radiológico de la red de pluviales. El titular estimó que el derrame resultó de 100 litros aproximados. El poro de la tubería fue reparado mediante un zuncho. La inspección revisó la entrada a PAC 23/0448. De acuerdo al procedimiento PR-H-12, durante un mes se tomó una muestra semanal en el colector C6 y los resultados de espectrometría mostraron que el valor de tritio se mantuvo inferior al valor de referencia del procedimiento.

Presencia de lodos contaminados en arqueta en zona de libre acceso enfrente de la compuerta de equipos de Contención.

El día 15.02.2023 se produjo una alarma en el pórtico gamma del edificio de control radiológico por el paso de un trabajador que transportaba hacia zona controlada los residuos recogidos durante la limpieza de la arqueta situada en la zona exterior de la compuerta de equipos de Contención. Esta arqueta se clasifica como zona controlada durante las recargas y se coloca un tapón en su desagüe a pluviales para evitar que pueda liberarse agua en contacto con material contaminado existente en la zona durante las recargas. Una vez finalizada la recarga se reclasifica la zona como zona de libre acceso.

En la última recarga se olvidó la retirada de este tapón, por lo que se había acumulado agua en la arqueta que rebosó hacia la zona exterior. Cuando el personal de limpieza fue a la arqueta se percataron de que tenía el tapón puesto, y suponiendo que la arqueta estaba limpia, quitaron el tapón para evacuar el agua acumulada hacia la red de pluviales. Cuando se produjo la alarma en los pórticos gamma, el personal de PR se percató de la presencia de contaminación en esa arqueta. El residuo recogido en la arqueta era una amalgama negruzca, similar al lodo, compuesto mayoritariamente por restos vegetales y materiales diversos como bridas, bolsas de plástico y un guante de goma amarillo. Una medida espectrométrica inicial del residuo en su totalidad indicó

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

una actividad de 4E-01 Bq/g de isótopos artificiales. Se decidió dividir el residuo en diferentes partes según su naturaleza para repetir los análisis espectrométricos, y se observó que la mayor parte de la actividad encontrada se concentraba en el guante de goma.

En paralelo se tomaron muestras del agua que quedaba en la arqueta origen del problema y en las 3 arquetas aguas debajo de la red de pluviales, por donde va pasando el agua antes de llegar a la salida de pluviales por el punto de descarga de . Los resultados de los análisis indicaron valores inferiores al umbral de detección establecido en el procedimiento PR-H-12 “Seguimiento radiológico del agua de pluviales” en todas las arquetas.

El Titular abrió la entrada a PAC 23/0562 y realizó un análisis de causa del incidente donde se concluye que:

- El proceso de clasificación y desclasificación de la zona establecida para el acopio de materiales de la Esclusa de Equipos para la recarga no dispone de un procedimiento específico. Se propone formalizar estos procesos.
- Evaluar si el plazo para la ejecución del procedimiento PR-B-59 “Desarrollo del plan de vigilancia radiológica tras una parada por recarga” es adecuado para asegurar que no ha habido dispersión de contaminación en las prácticas llevadas a cabo fuera de zona radiológica.

También realizó un análisis de notificabilidad del incidente concluyendo que no era notificable por los criterios C1 y C2.

Superación del nivel de referencia de actividad de tritio en colector C7:

Durante el mes de febrero, la actividad en tritio del colector C7 de pluviales resultó 6.9×10^5 Bq/m³ superior al nivel de referencia 4.5×10^5 Bq/m³ dispuesto para ese colector en el PR-H-12. En el colector C4 resultó 1.55×10^4 Bq/m³ superior al nivel de referencia 1.50×10^4 Bq/m³ para ese colector en el PR-H-12. En el colector C5 resultó 1.54×10^4 Bq/m³ superior al nivel de referencia 1.50×10^4 Bq/m³ para ese colector en el PR-H-12. Estas superaciones del nivel de referencia respectivos en cada colector, no incumplen con los límites máximos de vertidos ni de dosis establecidos por el MCDE. El titular informó que estos valores se informan de forma sistemática al Consejo de Seguridad Nuclear. La inspección revisó la entrada a PAC 23/0908.

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492**PT-IV-257 “Control de accesos a zona controlada”**

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

El 09.03.2023, se comprobó que estaba bloqueada la lectora de acceso de la puerta de entrada a zona controlada del edificio auxiliar cota 91 desde la galería de tendones.

El 30/03/2023, se revisó el control radiológico realizado para efectuar el mantenimiento preventivo de la válvula manual de diafragma EC176, en los trabajos de sustitución del diafragma de la válvula de acuerdo al GMVL-003 de revisión general de válvulas de diafragma.

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:

- **PA-IV-201** incidencias con entradas a PAC.
- **PT-IV-209** fallo funcional de la KCP01.
- **PT-IV-213** problemática de los penos de uniones embridadas.
- **PT-IV-213** tornillo sin apretar en soporte en GJCH01B, unidad esencial de enfriamiento.
- **PT-IV-213** soporte fisurado en GD-B.
- **PT-IV-221** zona de acopio permanente 101/P, con material almacenado que supera la carga térmica autorizada.
- **PT-IV-221** cuadro eléctrico, PLA-02-LJ con la puerta abierta.
- **PT-IV-221** acopio no autorizado y material de andamio sin sujeción próximo a cajas eléctricas de sistemas de seguridad, localizados en tren A del cambiador de las salvaguardias tecnológicas.
- **PT-IV-221** el acopio temporal 7/20, del cubículo S-2-14a, presentaba material sin asegurar próximo a bandejas de cables de cables eléctricos del tren A y protecciones contra incendios. El periodo de vigencia del acopio temporal, del 30/01/2020 al 31/12/2023, no se correspondía con la duración de los trabajos.
- **PT-IV-251** presencia de lodos con radiactividad en zona de libre acceso.

CSN/AIN/VA2/23/1091
Nº Exp.: VA2/INSP/2023/492

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 señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta en Vandellós.

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/VA2/23/1091 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 18 de mayo de dos mil veintitrés.

Firmado digitalmente

Fecha: 2023.05.18 15:43:07 +02'00'

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 16, tercer párrafo.** Comentario:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

- **Página 2 de 16, sexto párrafo.** Información adicional:

Respecto a la fuga de agua por la membrana de la válvula de suministro de vapor auxiliar, PCV-BN21, se registró la entrada PAC 23/1113.

- **Página 2 de 16, séptimo párrafo.** Información adicional:

Respecto al cordón de soldadura del KJ-E21A, se registró la entrada PAC 23/1159.

- **Página 2 de 16, penúltimo párrafo.** Información adicional:

La documentación de la condición anómala CA-V-23/04 se incluyó en la entrada PAC 23/0454 el 3/3/2023. Asimismo, se ha incluido en el campo de acciones inmediatas de la entrada PAC 23/0454 referencia a la DIO CA-V-23/04 emitida.

- **Página 2 de 16, último párrafo.** Información adicional:

La referencia de detección corresponde al momento en que se identifica la necesidad de abrir entrada PAC, por lo que es correcto indicar como referencia de detección la reunión de cribado. Para tener trazabilidad de que sobre la incidencia se aplicó el proceso de CA se indica en el campo de observaciones de la entrada la emisión de la DIO y se anexa la CA.

- **Página 5 de 16, sexto párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“...Este análisis concluyó que la causa directa del deterioro de los cables fue la falta de apriete de los tornillos de las clemas de conexión de los mismos. También se consideró como un factor contribuyente a la ocurrencia del suceso la falta de una tarea de mantenimiento preventivo asociada al CL83. El ruido anómalo se debió al fallo de la bobina del contactor de maniobra, RL3, en el CL83 la cual también fue sustituida.”*

Debería decir: *“Este análisis concluyó que la causa directa del deterioro de los cables fue la falta de apriete de los tornillos de las clemas de conexión de los mismos. También se consideró **que se desconoce la causa básica que provocó que los tornillos de las clemas no estuvieran correctamente apretados, pero se establece que la falta de mantenimiento preventivo constituye un factor contribuyente a la ocurrencia del suceso.** El ruido anómalo se debió al fallo de la bobina del contactor de maniobra, RL3, en el CL83 la cual también fue sustituida.”*

- **Página 5 de 16, quinto párrafo.** Información adicional:

Se ha registrado la entrada PAC 23/1742 por no haber identificado que la incidencia suponía fallo funcional de la KC-P01.

- **Página 7 de 16, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“CA-V-23/02.- Inoperabilidad por código ASME de la válvula VN-EG027B, de bypass del cambiador de agua de refrigeración de componentes...”*

Debería decir: *“CA-V-23/02.- Inoperabilidad por código ASME de la válvula **VN-EG27B**, de bypass del cambiador de agua de refrigeración de componentes...”*

- **Página 14 de 16, último párrafo.** Comentario:

Donde dice: “...En el colector C4 resultó $1.55 \times 10^4 \text{Bq/m}^3$ superior al nivel de referencia $1.5 \times 10^4 \text{Bq/m}^3$ para ese colector en el PR-H-12. En el colector C5 resultó $1.54 \times 10^4 \text{Bq/m}^3$ superior al nivel de referencia $1.5 \times 10^4 \text{Bq/m}^3$ para ese colector en el PR-H-12. Estas superaciones del nivel de referencia respectivos en cada colector, no incumplen con los límites máximos de vertidos ni de dosis establecidos por el MCDE...”

Debería decir: “...En el colector C4 resultó $1.55 \times 10^4 \text{Bq/m}^3$ superior **a la actividad mínima detectable (AMD)** del análisis de referencia $1.5 \times 10^4 \text{Bq/m}^3$ para ese colector en el PR-H-12. En el colector C5 resultó $1.54 \times 10^4 \text{Bq/m}^3$ superior **a la actividad mínima detectable (AMD)** del análisis de referencia $1.5 \times 10^4 \text{Bq/m}^3$ para ese colector en el PR-H-12. Estas superaciones del nivel de referencia **de valores de actividad y de AMD en los colectores mencionados**, no incumplen con los límites máximos de vertidos ni de dosis establecidos por el MCDE...”

- **Página 9 de 16, tercer párrafo.** Información adicional:

Se ha registrado la entrada PAC 23/1743 por no recoger en el formato del PG-3.06 la evaluación realizada por ingeniería sobre la operabilidad del GDB.

- **Páginas 11 y 12 de 16.** Información adicional:

Se ha registrado la entrada PAC 23/1744 recogiendo los siguientes aspectos relacionados con la gestión de acopios:

- Zona de acopio permanente 101/P con material almacenado supera carga térmica autorizada
- Acopio no autorizado en cubículo EGE02A
- Acopio temporal 7/20 presenta material sin asegurar próximo a bandejas de cables eléctricos de tren “A” y de protecciones pasivas contra incendios. El periodo de vigencia del acopio temporal no se corresponde con la duración de los trabajos.

CSN/DAIN/VA2/23/1091
VA2/INSP/2023/492

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/VA2/23/1091 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Vandellós-2, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Páginas 2 de 16, último párrafo. Información adicional:
Se acepta la información adicional.

Página 5 de 16, sexto párrafo. Comentario:
Se acepta el comentario.

Página 5 de 16, quinto párrafo. Información adicional:
Se acepta la información adicional.

Página 7 de 16, tercer párrafo. Comentario:
Se acepta el comentario.

Página 14 de 16, último párrafo. Comentario:
Se acepta el comentario.

Página 9 de 16, tercer párrafo. Información adicional:
Se acepta la información adicional.

Páginas 11 y 12 de 16. Información adicional:
Se acepta la información adicional.