

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN:

Que durante el cuarto trimestre de 2018 se han personado en la Central Nuclear Vandellós-II con objeto de efectuar inspecciones del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales, SISC.

La Inspección fue recibida por los Sres. D. [REDACTED] (Director de Central), D. [REDACTED] (Jefe de Explotación) y otros representantes del Titular de la Instalación.

Los representantes del Titular de la Instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos que el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El Titular dispone de copia de los procedimientos del SISC.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación, a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, para cada uno de los procedimientos de inspección mencionados más adelante, resulta:

PA-IV-201 "Programa de identificación y resolución de problemas"

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

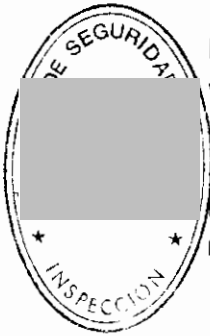
A lo largo del trimestre el Titular ha emitido 658 No Conformidades, 96 Propuestas de Mejora, 13 Requisitos Reguladores y 87 acciones correctoras, de las cuales:

- No Conformidades: 1 Categoría A, 8 Categoría B, 75 Categoría C y 564 Categoría D y 10 sin categorizar.
- Acciones: 0 son de prioridad 1, 0 son de prioridad 2, 36 son de prioridad 3 y 50 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. La acción 18/6773/01 no tenía prioridad asignada.

PA-IV-203 "Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC"

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



Los cuatro han permanecido en verde durante el trimestre anterior, con valores inferiores al valor objetivo de cambio de color. Para el indicador de actividad del refrigerante del reactor el valor fue de 0.045 respecto 50. Para el indicador de fugas identificadas del RCS fue de 1.276 respecto 50. Para el indicador del pilar de protección radiológica operacional el valor fue de 1 respecto 3. Para el indicador del pilar de protección radiológica del público el valor fue de 0 respecto 4.

PT-IV-203 "Alineamiento de equipos"

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

El día 08.10.2018 se realizó una ronda por diversas áreas donde se ubican las bancadas de las bombas de varios sistemas de Planta. El objetivo era comprobar el estado de las copas de lubricación de aceite de las bombas. Se verificó que todas las copas revisadas estaban llenas de aceite, sin existencia de fuga. Se preguntó al Titular acerca del criterio de sismicidad de esos elementos.

La respuesta fue que estos elementos engrasadores son componentes cuya finalidad es la de facilitar el mantenimiento de las bombas, evitando en mayor o menor medida las maniobras de aporte de aceite, y su disponibilidad no comprometía el funcionamiento de las mismas, por lo que su sismicidad no estaba analizada.

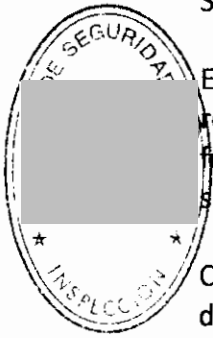
El día 23.10.2018 se realizó una ronda completa, en las áreas accesibles de los edificios de Auxiliar y Combustible, del alineamiento del sistema EC (Refrigeración y purificación del foso de combustible gastado). Se detectaron las siguientes incidencias que fueron comunicadas ese día al Titular:

- Válvula VN-EC19A sin su etiqueta identificativa.
- Válvula VN-EC19B con presencia de restos de boro por su eje.
- Ligera fuga al cierre de la válvula EG-301.
- Restos de boro en la línea drenaje de la válvula HG-246.
- Etiquetas de las válvulas EC-024/183 rotas.
- Restos de boro en drenaje de la válvula EC-182.

El día 26.11.2018 se realizó una ronda completa por el sistema de combustible de los generadores diésel de emergencia, JE, tren B, verificando que el alineamiento del sistema era el indicado en la documentación de Planta. En el cubículo correspondiente a las bombas de trasiego de combustible, JE-P01B/02B, se encontraron restos de gasóleo en la zona anexa a las bancadas de esas bombas. El mismo día se comunicó al Titular para que localizara el origen.

PT-IV-205 “Protección contra incendios”

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



El día 05.12.2018 se analizó la entrada PAC emitida por el personal de PCI, 18/6413, al realizarse la ronda horaria, correspondiente a las 21:00h del día 02.12.2018, por el área de fuego S-1 (Salvaguardias Tecnológicas, tren B) del edificio de Control, cota +91, con un retraso superior al criterio permitido.

Cuando el vigilante de PCI, encargado de la ronda horaria, volcó los datos en el computador del parque de bomberos, el sistema informático le advirtió de la ausencia del fichaje en el área de fuego indicada. El mismo vigilante volvió a la zona de inmediato para ejecutar la ronda. Durante este periodo de tiempo se superaron en seis minutos el criterio máximo admitido de 75 minutos por ronda horaria.

El día 14.11.2018 se realizó una ronda por la cota 108 del edificio de Auxiliar hallando un carro extintor de CO₂ sin fijar a su cadena en el cubículo M-4-1. Se comunicó al personal de PCI para que procedieran a fijarlo. Se revisaron también los arcones de acopio de material ubicados en el cubículo M-3-01, observando que uno de ellos contenía varios recipientes a presión de líquido usado para inspecciones visuales (líquido revelador).

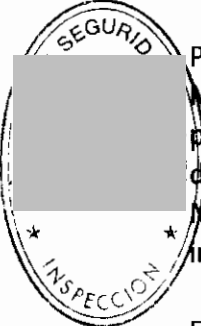
En su etiquetado de seguridad figuraba la información de material inflamable. Se preguntó al Titular si el contenido de los arcones estaba identificado en su procedimiento PCI-63 “Control de almacenamiento de materiales combustibles e inflamables transitorios”.

El día 16.11.2018 se realizó una ronda por la cota 100 del edificio de Turbina hallando un carro extintor de CO₂ sin fijar a su cadena en el cubículo X-6-1. Se comunicó al personal de PCI para que procedieran a fijarlo.

El día 10.12.2018 se realizó una ronda por la cota 91 del edificio de Control hallando un carro extintor de CO₂ sin fijar a su cadena en el cubículo S-1-2. Se comunicó al personal de PCI para que procedieran a fijarlo.

PT-IV-209 "Efectividad del mantenimiento"

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

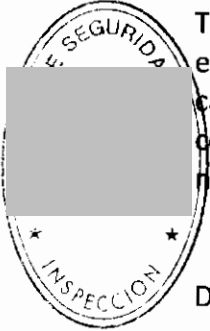


Por lo que respecta a las tareas realizadas por el Panel de Expertos de la Regla de Mantenimiento, a lo largo del trimestre, desarrolladas en las consecuentes reuniones periódicas (CRM) se comprobó que en dichas reuniones se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, así como el análisis y validación del número de fallos funcionales e indisponibilidades del periodo.

En el periodo objeto de análisis, se revisaron entre otros los sucesos indicados a continuación y que podían ser reportables, como fallo, según la Regla de Mantenimiento:

- 1GNT05F; Se analizaron los dos disparos de la unidad GN-UV03B de refrigeración de los mecanismos de accionamiento de las barras de control (CRDM), ocurridos en los meses de julio y agosto. El primer disparo, durante pruebas ESFAS, no se reprodujo al repetir la prueba por lo que no pudo averiguarse la causa. El segundo disparo se produjo tras un arranque habitual por cambio de tren; se instaló registrador y al repetir la maniobra disparo dos veces consecutivas, por consumo excesivo en arranque. Se sospechó de un episodio de rotor bloqueado; al no ser accesible el equipo a potencia se colocó un descargo de seguridad y se revisará en la próxima recarga. El sistema ya estaba en (a) (1), por lo que se mantendrá en esta situación.
- 1SHT16F/I; Bajo este suceso se analizaron los fallos e indisponibilidades relacionados con indicaciones erróneas de los termopares F-13, M-11, M-13 y P-11. El primero y el último pudieron recuperarse y los otros dos no fue posible. También se analizó el fallo de pérdida de señal en el monitor del RVLIS, tren B, al fallar dos tarjetas del módulo. El fallo se atribuyó a maniobras de conexión y desconexión de la cabina a la barra vital, BIV4, que se recuperó tras cambio de elementos. Todos los fallos analizados no superaron el criterio de RM, por lo que el sistema quedó en (a) (2).
- 1SHT21F; Fallo funcional ocurrido tras implantar la modificación de diseño en la indicación de flujo neutrónico, rango extendido, tren B. Se analizó la problemática detectada tras poner en servicio el tren B del sistema de nuevo diseño. El análisis concluyó que el fallo fue debido a un diseño inadecuado, que no fue detectado durante las pruebas realizadas en fábrica. La correcta indicación se recuperó al desinstalar el nuevo diseño y volver al original, por lo que se decidió mantener el sistema en (a) (2).
- 1GJT01F; Fallo del elemento controlador 228CASE perteneciente a la unidad de enfriamiento esencial, GJ-CH01A, durante una prueba periódica. Se clasificó como fallo funcional de la unidad GJ-CH01A. El controlador fue sustituido preventivamente en la última recarga (junio 2018) y se envió al fabricante para su análisis. El elemento fue sustituido por el que estuvo en servicio hasta esa fecha, por lo que se decidió mantener el sistema en (a) (2).

- 1KZT05F; Disparo del generador diésel esencial al cierre del interruptor 52/GDN6A. El suceso se analizó en comités anteriores y se decidió situar el sistema en (a) (1) hasta la sustitución, mediante PCD, de este modelo de relé, al encontrarse obsoleto. El elemento fue sustituido el día 21.11.2018 y se ejecutaron las pruebas funcionales con resultado correcto por lo que se acordó situar el sistema en (a) (2).



Todos los Fallos analizados por el CRM tenían abierta su No Conformidad correspondiente en el Programa de Acciones Correctivas. Se revisaron mensualmente las diferentes entradas cargadas en el monitor de riesgo, así como los sistemas que se encontraban en (a) (1), junto con los sistemas en Vigilancia Especial; a fecha de 31.12.2018 existían 1 sistema en (a) (1) y ninguno en vigilancia especial.

Durante el trimestre se revisaron las siguientes actividades de mantenimiento:

El día 06.10.2018 se detectó una fuga de vapor por la válvula de seguridad, AF-665, del calentador AE-E06A. Con el calentador despresurizado se desmontó la misma, mediante orden de trabajo V-665245, y se identificó que esta tenía su muelle roto. Mediante la orden de trabajo, V-634653, el 07.09.2018 ya fue sustituida por idéntico fallo.

El valor de tarado de la AF-665 es de 35.15 Kg/cm² y se dejó ajustada según esta última orden a 34.8 Kg/cm². La válvula que presentó la fuga se reparó mediante la orden V-672744 y quedó ajustada a 34.9 kg/cm².

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:

El día 10.10.2018, a las 11:41h, se produjo el arranque inesperado de la bomba de agua de componentes, EG-P01B, por señal DEAM en la bomba EG-P01D. La bomba EG-P01D se encontraba en descargo planificado por tareas de sustitución de los relés de protección CEE en cabinas de 6,25 Kv, según cambio de diseño PCD V-35756-3, por obsolescencia de los relés originales. La señal DEAM (Disparo Eléctrico Automático Mantenido) se generó en el ámbito de la prueba funcional (EPF) de los nuevos relés que se instalaban.

Dentro del descargo de la EG-P01D no estaba identificada la secuencia ocurrida. Ambas bombas pertenecen al tren B, que se encontraba en reserva ya que la planta está alineada por el tren A, por lo que no hubo ningún impacto en la bomba EG-P01A en servicio.

El titular realizó un análisis de notificación del suceso, por el criterio F-2 de la IS-10. A priori comunicó que la señal que generó la secuencia DEAM no fue válida, ya que la EG-P01D estaba en descargo y por tanto no tenía ningún fallo eléctrico. Adicionalmente la señal DEAM no es una señal de seguridad.



El día 27.11.2018, a las 15:45h, durante su ronda diaria el auxiliar de Operación se encontró que el mecanismo de disparo mecánico por sobrevelocidad, en la turbina de la turbo bomba de agua de alimentación auxiliar, AL-P02, estaba actuado. En el panel de control local de la turbo bomba la luz de disparo actuado estaba encendida. El auxiliar informó a Sala de Control y declararon inoperable la AL-P02.

Se emitió solicitud de trabajo para rearmar el disparo mecánico. A las 16:00h, una vez rearmada por el supervisor de auxiliares de Operación, la AL-P02 se declaró operable, quedando con todas las indicaciones correctas y dispuesta para su arranque.



Durante el turno de mañana se realizó el PMV-723 "Comprobación operabilidad turbo bomba agua de alimentación auxiliar AL-P02" con resultado satisfactorio. El personal responsable de la prueba aseguró que al finalizarla (10:45h) el equipo quedó rearmado. La CLO 3.7.1.2 permite 72 horas para recuperar la operabilidad del equipo. Dado que por la mañana estuvo claramente operable, el Titular revisó el criterio de notificación D-3 de la IS-10, concluyendo que no era necesario emitir ISN.

En días posteriores se realizaron varias maniobras de arranque y parada del equipo, comprobando que en algunas de ellas, durante la parada de la AL-P02, se producía la actuación fortuita del mecanismo de disparo. En ese momento se emitió una condición anómala sobre el equipo, apuntando como posible causa de actuación un desgaste de la pieza de sujeción del sistema de rearme.

El día 12.12.2018 se repitieron diversas maniobras de arranque/disparo de la turbo bomba según un protocolo elaborado previamente. La estrategia era la de asegurar que antes de los arranques la posición del mecanismo de disparo mecánico estuviera correctamente rearmada, manteniendo presionada la zona de contacto de las piezas implicadas.

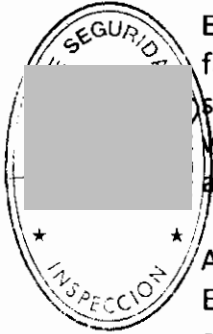
El criterio elegido fue de realizar tres arranques/disparos consecutivos, verificando que antes de cada uno de ellos se aseguraba el buen contacto de las piezas. En caso de reproducirse el disparo fortuito, tras parada de la AL-P02, se procedería a girar una de la piezas móviles, en particular la cara de contacto que presentaba mayor desgaste.

Tras la primera maniobra, al parar la bomba, se produjo el disparo mecánico fortuito. Se aseguró el rearme y se repitió la prueba. El resultado fue de tres actuaciones consecutivas del mecanismo de disparo mecánico, tras tres paradas de la AL-P02. Mantenimiento Mecánico procedió a girar la pieza indicada y se repitió el protocolo de pruebas, no disparando en ninguno de los tres arranques posteriores.

Con esta maniobra el Titular confirmó que la causa de disparo era el desgaste de una de las caras del sistema de fijación del mecanismo de sobrevelocidad. La AL-P02 quedó montada con la cara que no presentaba desgaste. Se ejecutó, mediante cambio de diseño, la instalación de una alarma en la Sala de Control, que alertaba ante actuación del disparo mecánico.



El día 30.11.2018 se realizó una bajada de carga desde los 2939 Mwt hasta los 2750 Mwt para ejecutar el POV-17 "Operabilidad del sistema de protección de sobrevelocidad de turbina" y se aprovechó para intervenir en el manguito flexible del cambiador AD-E09, asociado a la bomba de condensado AD-P01B.



El día 23.11.2018, se emitió solicitud de trabajo al detectar que el manguito tenía una ligera fuga de aceite (1 gota/segundo). El elemento está asociado a la refrigeración del cojinete superior de la bomba AD-P01B. Desde esa fecha se realizó un seguimiento de la fuga y al valorarlo mantenimiento mecánico el Titular decidió aprovechar la bajada de carga asociada al POV-17, para sustituir el flexible de la bomba.

A las 07:00h, del día 30.11.2018, se inició la bajada de carga y a las 08:30h se paró la AD-P01B. El programa de intervención estimado fue de unas tres horas, y se ejecutaron ambas actividades en paralelo.

PT-IV-212 "Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias"

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

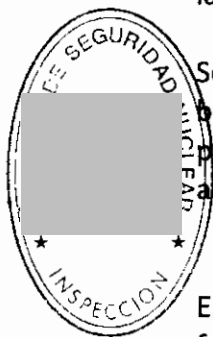
El día 06.10.2018, a las 02:05h, se detectó una salida de vapor en la zona externa del edificio de Turbina. Por la temperatura elevada en la línea de descarga (≈ 155 °C) se identificó la válvula AF-665 con fuga a través. Ésta válvula es la de seguridad del calentador de alta presión 6A (AE-E06A). Para eliminar la fuga fue necesario iniciar una bajada de carga no prevista. A las 02:20h se inició a un ritmo de 1 Mw/min.

A las 19:33h se detuvo la bajada de carga a 950 Mwe (2680 Mwt) correspondiente al 90,1% de la nominal. Finalmente el día 07.10.2018, a las 10:10h, quedó el calentador completamente despresurizado para poder intervenir por parte de mantenimiento mecánico. A las 18:35h se retiró el descargo mecánico y se puso en servicio el calentador 6A, iniciándose la subida de carga hasta los 1060 Mwe, a un ritmo de 0,5 Mw/min, que finalizó a las 22:40h alcanzándose los 1065 Mwe (2916 Mwt).

El día 15.10.2018, a las 16:47h, tras ejecutar el operador una maniobra habitual de dilución, acorde al programa de Ciclo, la bomba BL-P01A (agua de aportación al RCS) no efectuó su parada automática, por lo que fue necesario pararla manualmente, mediante su pulsador. El retraso en su parada introdujo un exceso de agua no borada al RCS que provocó una dilución inesperada. El volumen inicial previsto de agua fue de 20 litros y realmente acabaron aportándose unos 26 litros.



La potencia térmica instantánea del núcleo se incrementó desde los 2936 Mwt hasta los 2944 Mwt. Para disminuir este pequeño incremento el operador insertó el banco de barras D, desde la posición 227 hasta los 225 pasos. Los valores de potencia térmica promediada no variaron.



Se emitió orden de trabajo para analizar la causa del fallo en la parada automática de la bomba. El día 08.09.2018 ocurrió un suceso similar con la BL-P01B, en esa ocasión se logró parar, tras finalizar la maniobra de dilución, pasando su maneta a arranque y posteriormente a auto. Ese día no provocó aumento de potencia.

El día 16.11.2018, a las 08:15h, se inició la ejecución del procedimiento, PMV-004A "Prueba funcional canal I de disparo del reactor por sobretemperatura y sobrepotencia". Tras dejar el lazo de temperatura T-412 inoperable (RTD rama caliente, lazo 1), a las 08:38h, el operador advirtió que la indicación de potencia térmica nuclear, promediada a 10 min, se incrementaba desde los 2939,4 Mwt iniciales, hasta alcanzar a las 08:50h los 2943,7 Mwt.

A las 08:57h el operador decidió insertar, en modo manual, el banco de control D para compensar el incremento de potencia. El sistema de control de barras estaba en modo manual porque así lo pedía el PMV-004A. El incremento de potencia fue provocado por la ejecución del PMV-004A, no correspondiéndose con un incremento real. El operador insertó el banco D para evitar superar el criterio de potencia térmica promediada a una hora (2945 Mwt).

Se insertó desde 227 pasos a 221. La indicación de potencia térmica promediada de una hora llegó a 2941,4 Mwt. A las 12:58h el banco D quedó normalizado a 227 pasos. Para analizar las causas del suceso la Inspección realizó un acta monográfica, de referencia CSN/AIN/VA2/18/1001, donde se documentó la incidencia y las causas que lo provocaron.

PT-IV-213 "Evaluaciones de operabilidad"

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

El día 12.12.2018, a las 09:24h, se declaró no funcional la bomba portátil de baja presión de Fukushima, FK-P01, al detectar en una prueba de vigilancia que su bomba de cebado presentaba una fuga de aceite. La FK-P01 estaba desplegada y lista para su uso como acción asociada a la CA V-18/01 "Volumen de agua de los tanques PCI".

Dado que no se podía ejecutar la acción asociada el titular procedió a declarar inoperable uno de los tanques de suministro de agua en la misma fecha que la FK-P01. La CLO 3.7.11.1 permite 7 días para restablecer el suministro. Al mismo tiempo activó al personal de Ascó para recibir su FK-P01 (con su bomba de cebado). Ambas bombas son idénticas.

Paralelamente suspendió los permisos de trabajo con fuego en el edificio de Turbina, por ser el escenario de consumo de mayor agua, minimizando el riesgo de incendio y el consumo de agua de los tanques de PCI.

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

CA-V-18/19, Rev. 0, el día 23.10.2018 el titular emitió la condición anómala, 18/19, sobre la grúa de manejo de combustible, KEY-04, al confirmar tras recibir el análisis del cable roto enviado al [REDACTED] que éste se correspondía con un cable de acero al carbono, con recubrimiento galvanizado, cuando en realidad (según dossier de calidad) debería ser de acero inoxidable.

El cable de acero que se rompió durante la pasada recarga 22, instalado de origen, era del tipo 7x19 de acero al carbono y de acuerdo a la documentación de diseño debería ser del tipo 6x37 de acero inoxidable. En su día el cable roto fue sustituido por su repuesto de almacén, del mismo tipo (7x19 de acero al carbono), al estar almacenado desde origen.

En la determinación de operabilidad se analiza que el fallo del cable no fue provocado por corrosión del mismo, según análisis metalográfico del [REDACTED]. Por lo que respecta a la distinta configuración del mismo (7x19 vs 6x37) se indica que el cable es capaz de soportar la máxima carga en operación (elemento combustible con barra de control). Por todo ello la DIO concluyó que el cable estaba claramente operable.

CA-V-18/21, Rev. 0, el día 03.12.2018 se emitió la condición anómala 18/21 sobre la turbo bomba AAA, AL-P02, tras realizar varias pruebas de arranque/parada del equipo y comprobar que en algunas de estas se reproducía el fenómeno de actuación del disparo mecánico de forma aleatoria.

La DIO analizaba que el suceso ocurría siempre en el momento de parar la bomba y que una vez parada no se reproducía (ni estando en marcha). Al no disponer de indicación del mecanismo de disparo desde Sala de Control, se duplicó la frecuencia de vigilancia por rondas de los auxiliares de operación (dos rondas por turno). Con ello se consideró que la AL-P02 disponía de una expectativa razonable de operabilidad.

La EVOP analizó el mecanismo de disparo mecánico y consideró que la zona de contacto entre la palanca del sistema de disparo y el eje del mecanismo de sobrevelocidad estaba ligeramente desgastada, facilitando que la fuerza del muelle de la palanca desbloqueara el mecanismo de disparo. En las maniobras de parada, por vibraciones al cierre de la válvula de admisión de vapor sumadas al desgaste de la zona de fijación, aleatoriamente se provocaba el disparo de la AL-P02.

Se analizó el histórico de fallos por esta causa y se verificó que solo se produjeron en maniobras de parada del equipo, tras realizar prueba periódica, por lo que no era esperable que el mecanismo actuase con la bomba en espera, ni durante transitorios de arranque. Con todo ello concluyó que se disponía de una expectativa razonable de operabilidad del sistema. Como acciones se estableció una ronda cada cuatro horas y la comprobación del mecanismo tras una parada de la bomba.



CA-V-18/22, Rev. 0, el día 03.12.2018 se emitió la condición anómala 18/22 sobre la esclusa de emergencia de acceso a Contención al revisar las órdenes de trabajo previstas en la pasada recarga y detectar que las juntas de sellado, que estaba previsto sustituir, no fueron sustituidas por falta de repuestos.

Estas juntas, por calificación ambiental, tienen una validez de cinco años, se montaron en diciembre de 2013. Tras la recarga se identificó el problema y se planteó inicialmente sustituir las juntas en diciembre de 2018. Posteriormente se analizó la intervención, con la Planta en Modo 1, y se decidió emitir la CA en lugar de intervenir.

La EVOP analizó por un lado las condiciones de temperatura máxima usadas en los ensayos de calificación por envejecimiento térmico y por otro lado los valores máximos de temperatura a la que han estado sometidas las actuales juntas. Considerando la máxima temperatura real de las mismas se concluyó que su envejecimiento térmico es superior a seis años, por lo que se acordó sustituir las juntas en la próxima recarga. Finalmente fueron sustituidas en la parada de finales de diciembre, por intervención en la fuga de la soldadura del GV-B.

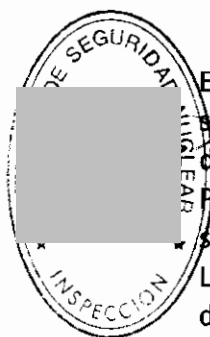
PT-IV-216 “Inspección de pruebas post-mantenimiento”

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

El día 04.10.2018 se asistió a la prueba post-mantenimiento sobre la bomba de carga, BG-P01B, tras las tareas asociadas a su revisión trienal (OT V-636826). Las tareas se ejecutaron de acuerdo al procedimiento PMV-727, “Comprobación operabilidad bomba de carga BG-P01B”. El resultado fue satisfactorio, con los parámetros de caudal y presiones de la bomba ligeramente superiores a los de referencia. Sus valores de vibración fueron prácticamente idénticos a los de referencia.

El día 31.10.2018 se revisaron los resultados de la prueba post-mantenimiento ejecutada sobre la bomba de refrigeración de componentes, EG-P01D, tras las tareas de sustitución de la cajera de rodamiento y revisión general. La prueba se ejecutó de acuerdo al procedimiento PTVP-23 “Prueba operacional bomba agua refrigeración de componentes EG-P01D”.

Los parámetros de funcionamiento del equipo se ejecutaron alineando los caudales al lazo SI-SI del sistema. El resultado fue aceptable y los valores medidos de caudal y presión se adoptaron como nuevos valores de referencia. Las vibraciones de la bomba se mantuvieron en valores similares a los de referencia.



El día 29.11.2018 se revisan los resultados de las pruebas post-mantenimiento efectuadas sobre la bomba de carga, BG-P01C, asociadas a su revisión anual. Las pruebas se ejecutaron de acuerdo al procedimiento PMV-728, "Comprobación operabilidad bomba de carga BG-P01C". El resultado fue satisfactorio, con los parámetros de caudal y presiones de la bomba similares a los de referencia.

Las vibraciones del equipo se mantuvieron bajas confirmando que el reapriete de los pernos de la bancada fue efectivo. Los responsables de la prueba comunicaron que se retornaba a la periodicidad habitual (180 días). Este equipo estuvo un periodo de tiempo con una frecuencia duplicada, midiéndose las vibraciones cada 90 días.

PT-IV-219 "Requisitos de vigilancia"

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

El día 08.10.2018 se verificó la ejecución del PMV-734 sobre la unidad de ventilación de emergencia del edificio de Combustible, GG-AC01B, con objeto de obtener la muestra de carbón activo y enviarla al laboratorio para analizar. El R.V. asociado es el 4.7.8.c.

En el momento de la extracción de la muestra de carbón la unidad GG-AC01B llevaba acumuladas 775 horas de funcionamiento. El resultado del laboratorio fue aceptable; eficiencia del 99,92 % (criterio de aceptación > 99,5 %).

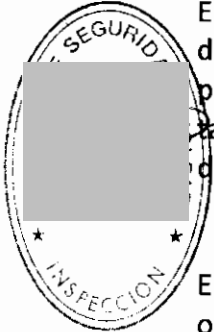
El R.V. 4.7.8.c indica que se debe tomar una muestra después de cada 720 horas de funcionamiento del filtro. Durante el tercer trimestre de 2016 el Titular recibió la notificación de la categorización de un hallazgo verde del SISC asociado a la inadecuada frecuencia en la prueba de eficiencia, por tomar muestra del carbón cuando la unidad llevaba funcionando un tiempo superior a las 720 horas.

El Titular emitió la entrada PAC 16/5036, de categoría C, para analizar el hallazgo. Entre las acciones que se crearon destaca la 16/5036/02, creada para optimizar la sistemática de extracción de la muestra. Ésta se cerró, el día 30.06.2017, con la incorporación en la programación de Ciclo la extracción de la muestra en las unidades de ventilación de emergencia del edificio de Combustible (GG-AC01A/B) en los cambios de tren asociados.

De ese modo, dado que los cambios de tren en Ciclo se programan cada 28 días, se evitaba la superación del criterio de las 720 horas. El día 18.10.2018 el Titular emitió la entrada PAC

18/5294, de categoría D, en la que identificó la superación de las 720 horas de funcionamiento en la unidad GG-AC01B.

En el análisis se describe que el retraso fue consecuencia de dos días festivos, durante el mes de setiembre, más la colocación de un descargo, por lubricación, en la unidad GG-AC01A que provocó que la GG-AC01B estuviera en servicio más tiempo del habitual. Se modificaron las tareas de lubricación en ambas unidades para evitar interferencias con las tareas de retirada de la muestra de carbón. La 18/5294 se cerró el 25.10.2018.



El día 28.11.2018 se comprobó la ejecución del procedimiento POV-29 "Comprobación de la operabilidad de los generadores diésel" realizado sobre el generador diésel B, según apartado 6.4 correspondiente al arranque rápido del equipo; R.V. 4.8.1.1.2.e y 4.8.1.2, con resultado satisfactorio.

Se revisaron otros apartados del POV-29 y se identificaron los siguientes errores documentales en las diversas instrucciones especificadas entre paréntesis:

- Página 15 (16). Las bombas JE-P01A/02A deben parar al alcanzar alto nivel en el JE-T02A, no en el JE-T01A y JE-T02A, como figura actualmente, revisión 32.
- Página 29 (16). Las bombas JE-P01B/02B deben parar al alcanzar alto nivel en el JE-T02B, no en el JE-T01B y JE-T02B, como figura actualmente, revisión 32.
- Página 67 (15). Las bombas JE-P01A/02A deben parar al alcanzar alto nivel en el JE-T02A, no en el JE-T01A y JE-T02A, como figura actualmente, revisión 32.
- Página 82 (15). Las bombas JE-P01B/02B deben parar al alcanzar alto nivel en el JE-T02B, no en el JE-T01B y JE-T02B, como figura actualmente, revisión 32.

Todas las maniobras identificadas estaban asociadas a los apartados en los que se verifica que las bombas de transferencia de combustible arrancan por señal de bajo nivel en sus respectivos tanques día (JE-T02A/B) y deben parar al alcanzarse la indicación de alto nivel en ellos. Por error de redacción se incluyó también la indicación de alto nivel en los tanques exteriores JE-T01A/B, de los que aspiran las bombas de transferencia.

Se revisó, durante la prueba, el funcionamiento de las bombas de transferencia, JE-P01B y JE-P02B asociadas al generador diésel B, comprobándose que arrancaron y pararon al llegar a las respectivas señales de bajo y alto nivel en el tanque día, JE-T02B.

Respecto a los requisitos de vigilancia aplicables a estas bombas de transferencia, al igual que a las JE-P01A y JE-P02A, asociadas al tren A, se revisó el capítulo 3.3 del Manual de Inspección en Servicio, MISI-3-VN2, en vigor para Vandellós-II. De acuerdo al documento estas bombas están categorizadas en el grupo B (aquellas que no operan de forma continua o rutinaria, excepto en pruebas).



Las bombas del grupo B están sometidas a pruebas trimestrales de velocidad, caudal o presión diferencial y a pruebas completas cada dos años de velocidad, caudal, presión diferencial, presión de descarga y vibraciones.

El Titular, en el apartado 2 del Manual, excluyó las bombas de transferencia basándose en la siguiente argumentación: *Bombas que están montadas en el mismo bastidor que equipos mayores o son subconjuntos de ellos, siempre que tales bombas se prueben adecuadamente cuando se prueba el equipo mayor.* En el Anexo II del Manual, donde se listan todas las bombas incluidas en el alcance de prueba, se redactó: *Bomba sin prueba específica por estar integrada en el motogenerador diésel, o por no disponer de instrumentación de presión o caudalímetro.*

La Inspección pudo comprobar que las bombas no se encuentran integradas al conjunto motogenerador diésel y que disponen de instrumentos de medida de presión en las líneas de aspiración y descarga. Éstos se instalaron por diseño y así figura en el catálogo de elementos. Se comprobó asimismo que en los procedimientos de mantenimiento ejecutados sobre el conjunto motogenerador diésel no están incluidas esas bombas.

La Inspección comprobó que las únicas pruebas que se ejecutan sobre las bombas JE-P01A/B y JE-P02A/B son las de arranque y parada, asociadas a la señales de nivel en sus respectivos tanques día, JE-T02A/B. Como tareas de mantenimiento preventivo se ejecuta la gama GMPP-001 "Comprobación en bombas centrífugas", la GMPP-002 "Cambio de lubricante en bombas centrífugas" y la PET7-107 "Revisión, ensayo y medidas eléctricas en motores de baja tensión Vca".

En ninguno de los procedimientos identificados se realizan pruebas de caudal o medidas de presión diferencial sobre los equipos, quedando fuera del alcance del programa de pruebas sobre el equipo mayor, en este caso el motogenerador diésel. Criterio al que se acogió el titular tras definición del concepto "Skid Mounted" en el código ASME.

PT-IV-220 "Cambios temporales"

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

El día 08.10.2018 el turno de operación emitió la solicitud de trabajo, ST-OPE-112393, sobre la bomba BL-P01B, que tras finalizar una maniobra de dilución no paró en automático y fue necesario pararla manualmente. Ésta ST generó la orden de trabajo, V-709736, con la acción de registrar los contactos de actuación de la maniobra mediante la instalación de un registrador digital de señales.

Para la instalación física del mismo se generó el descargo eléctrico, V-ELC-05112018-015, que se instaló el día 05.11.2018 y con fecha prevista de retirada el día 09.11.2018. El día 14.11.2018 la Inspección verificó que el registrador seguía instalado, en la cabina eléctrica A-19, sin ninguna documentación asociada a cambio temporal.

A fin del trimestre el registrador seguía instalado sin documentación de cambio temporal asociada. El día 27.12.2018 se emitió la propuesta de cambio temporal, CT-181121-01, rev 0, con análisis previo, APT-3520, con el objetivo de instalar un registrador para verificar los contactos de maniobra de los motores de las bombas, BL-P01A/B, en las cabinas de relés auxiliares A-18/19.

El APT-3520 se aprobó el 17.01.2019 indicando la necesidad de emitir evaluación de seguridad. El día 18.01.2019 se emitió la EST-1582 donde se analizaba el impacto del cambio propuesto, concluyendo que por las dimensiones, peso y carga de fuego, no tenía impacto en la seguridad; y el hecho de registrar esas señales no podía afectar al funcionamiento de las bombas. El documento indicaba las instrucciones de fijación, junto a las cabinas.

En el momento de cierre del periodo de inspección, la EST-1582 estaba pendiente de aprobación por parte del CSNC, por lo que el registrador estuvo instalado desde el 05.11.2018 sin su correspondiente evaluación de seguridad.

El día 08.11.2018, a las 06:08h, aparecieron en Sala de Control las alarmas asociadas al sistema de indicación digital de posición de barras, IDPB. Esta secuencia de alarmas que aparecía habitualmente en el anterior ciclo de operación estaba recogida dentro de una condición anómala, V-16/04, y se instaló en su momento, mediante cambio temporal, un registrador de señales en el panel del IDPB.

Ese cambio temporal, CT-170516-01, en rev 1, se aprobó el día 26.06.2017 con el análisis previo, APT-3310, rev 1. En éste se mencionaba que por acuerdo del equipo de resolución de incidencias, ERI, asociado al fenómeno de aparición de las alarmas del IDPB, se acordaba la instalación del registrador digital de señales, para analizar el comportamiento del sistema.

El registrador quedó instalado correctamente, sin la necesidad de realizar una evaluación de seguridad, dado que no afectaba a ningún elemento de seguridad. El día de aparición de la alarma, por razones desconocidas, el registrador no se encontraba conectado a su alimentación eléctrica, por lo que no pudo registrar la secuencia de alarmas.

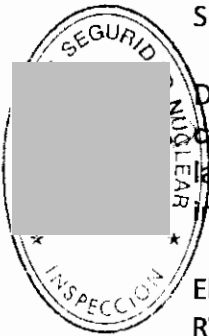
Junto a la instalación del registrador, en los paneles traseros de Sala de Control, existía una indicación de no desconectar eléctricamente el equipo, pese a ello se encontró desconectado, sin poder precisar en qué momento se desconectó, ni por qué razón.

Tras la aparición de las alarmas se volvió a conectar el registrador y el día 12.11.2018, a las 07:54h, aparecieron en dos ocasiones consecutivas la secuencia habitual de alarmas. En concreto AL-15 (7,1) "una barra caída"; AL-15 (7,2) "alarma no urgente indicación posición de barras"; AL-15 (8,2) "alarma urgente indicación posición de barras"; AL-15 (8,4) "desviación barras".

Los registros indicaron una discrepancia en la indicación de posición de la barra F-08. El canal de datos A leía (durante breves instantes) una posición discordante con la del canal B. Se añadieron dos señales más a vigilar en el registrador, en caso de volver a aparecer la secuencia de alarmas.

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

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



Durante el trimestre se vigilaron los valores del balance de agua del RCS, POV-19, ejecutado cada tres días. Los valores promediados fueron para la fuga identificada entre 15-25 l/h; y para la fuga no identificada inferiores a 10 l/h. La fuga total identificada en el periodo estaba en el intervalo de los 20-30 l/h.

El día 16.12.2018 apareció la alarma del monitor de radiación de la atmósfera de Contención, RT-GS52B, durante unos diez minutos. Se realizó un balance de agua por POV-19 y el valor de fuga no identificada pasó de 5 l/h a unos 16 l/h. En horas posteriores se activaron otros monitores de radiación de Contención y se repitió, en varias ocasiones, el balance de agua del RCS según POV-19.

El resultado de esos balances fue siempre claramente superior al valor habitual desde inicio del Ciclo. El día 17.12.2018 el titular accedió mediante un robot a distancia a la zona de lazos de Contención, sin poder precisar la causa del incremento de la fuga no identificada. El día 18.12.2018 se pudo identificar, con la Planta en Modo 3, su origen en una soldadura de la línea de drenaje del generador de vapor B, junto a la válvula BB-070.

El titular llevó la Planta a Modo 5 para acometer la reparación en la soldadura afectada y revisar el resto de soldaduras similares. El CSN realizó una inspección reactiva para analizar el suceso, de referencia CSN/AIN/V2/19/1005.

El día 01.10.2018 el área de Química informó que en el último proceso de vaciado de ambos sumideros de suelos de Contención se superaron los valores puntuales de fosfatos. En particular para el sumidero A se estimaron 17 Kg y para el sumidero B 21 Kg. El criterio de comunicación, según procedimiento PA-182, es de 10 Kg.

Durante los vaciados del periodo agosto y setiembre se superó también el criterio integrado que el PA-182 fija en 50 Kg. En concreto para ese periodo, en los diversos vaciados que se ejecutaron, la cantidad integrada de fosfatos fue de unos 60 Kg. Su origen lo estima el titular en las condensaciones (por temperatura estival) de Contención, que disuelven parte del fosfato de los laterales de las cestas, llegando a los sumideros de suelo.



En todo el ciclo anterior de operación el valor integrado en todos los vaciados fue de unos 85 Kg. Se vigilaron los valores en las posteriores maniobras de vaciado de los sumideros. Finalmente se estimó una pérdida total de unos 103 Kg de fosfatos. En la parada realizada a finales de diciembre, para corregir la fuga en la soldadura de la válvula BB-070, se repusieron esos kilos de fosfatos.

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 correspondiente tramitación.

PT-IV-222 “Inspecciones no anunciadas”

Los días 21.10.2018, 06.12.2018 y 24.12.2018 se realizaron tres inspecciones no anunciadas, con la Planta al 100 % de potencia, salvo la última que se encontraba en Modo 5.

La inspección fue recibida por el Jefe de Turno en servicio e incluyó aspectos de:

- Turno de operación.
- Parámetros radiológicos.
- Monitor de Riesgo.
- Trabajos en curso.
- Alarmas en Sala de Control.
- Protección Radiológica.
- Seguridad Física.

PT-IV-226 “Inspección de sucesos notificables”

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

Informe de 30 días del suceso 18/008: Prueba as-found de la válvula de seguridad del presionador con valor fuera de rango del $\pm 3\%$ requerido.

El día 16.10.2018 el titular recibió el informe del laboratorio externo donde se revisan y comprueban los valores de tarado de las válvulas de seguridad del presionador. En este se indicaba que la válvula ubicada en la posición correspondiente a la BB-025 se encontró con un valor de apertura del -4.18 %, fuera de los márgenes establecidos. La BB025 fue sustituida el día 13.07.2018 por presentar fugas de vapor durante el arranque de Planta.

CN Vandellós-II realizó las siguientes acciones inmediatas:

- Emitir el informe a 30 días.

Y programó las siguientes acciones:

- Realización de un análisis de causa raíz.

La Inspección Residente estudió el informe y comprobó que CN Vandellós-II había abierto la disconformidad 18/5477, categorizada como B, sin acciones asociadas. El análisis de causa raíz se aprobó en CORAC el 21.12.2018.

Informe de 1 hora, 24 horas y 30 días del suceso 18/009: Parada de Planta no programada para la caracterización del incremento en el valor de fuga no identificada en el RCS.

El día 17.12.2018, con la Planta en Modo 1, se detectó un incremento en el valor de la fuga no identificada del sistema del refrigerante del reactor. Al día siguiente mediante inspección visual remota se detectaron rastros de fuga bajo el generador de vapor B. Para identificar mejor el origen de la fuga se decidió llevar la Planta a Modo 3.

CN Vandellós-II realizó las siguientes acciones inmediatas:

- Inicio de la secuencia de parada no programada.
- Identificó el origen de la fuga del RCS.

Y programó las siguientes acciones:

- Situar la Planta en Modo 5 para corregir la fuga.
- Revisó las soldaduras de características similares a la fallada.
- Realización de un análisis de causa raíz.

La Inspección Residente estudió el informe y comprobó que CN Vandellós-II había abierto la disconformidad 18/6754, categorizada como A, con tres acciones asociadas.

Informe de 30 días del suceso 18/010: No realización en plazo del RV 4.3.1.(6b) durante la Recarga 21.

En las maniobras de inicio de la parada para la Recarga-21 se alcanzó la situación de Modo 3 sin haber ejecutado previamente el RV 4.3.1.(6b). La ejecución del PMV-134 "Prueba funcional de los canales del sistema de instrumentación nuclear NIS" se ejecutó una vez la Planta estaba en Modo 3 y el RV es necesario para declarar ese Modo 3.

CN Vandellós-II programó las siguientes acciones:

- Emisión de un procedimiento para poder ejecutar el RV en Modo 1.
- Realización de un análisis de causa raíz.

La Inspección Residente estudió el informe y comprobó que CN Vandellós-II había abierto la disconformidad 18/6575, categorizada como B.

Análisis de notificabilidad, AN-V-2018-10-10, "Arranque de la bomba EG-P01B por DEAM de la EG-P01D durante la ejecución del PPF-V/35756", realizado el 16.10.2018. El análisis describe que el día 10.10.2018 durante la ejecución del programa de pruebas funcionales, tras la implantación de la PCD V/35756-3, se provocó una señal de Disparo Eléctrico Automático Mantenido (DEAM) en la bomba EG-P01D, de agua de componentes, afectada por la PCD.

Se analizó el criterio de notificación F2 de la IS-10. La señal DEAM se generó con la bomba EG-P01D parada y en situación de descargo eléctrico. En ese momento el tren de agua de componentes en servicio era el tren contrario (tren A), y ninguna de las dos bombas estaba en servicio. La señal DEAM no es una señal de seguridad y el arranque de la EG-P01B no respondió a ninguna condición real de Planta. Por todas estas razones el análisis concluyó que no era necesario emitir un ISN.

Análisis de notificabilidad, AN-V-2018-12-21, "Incidencia en gammagrafía", realizado el 28.12.2018. En el documento se describe que durante las tareas de ejecución de gammagrafías en el generador de vapor A se produjo la activación de la alarma de tasa de dosis en dos dosímetros DLD de dos radiólogos.

Los valores de tasa de dosis de los DLD fueron de 52 mSv/h y 3.29 mSv/h, respectivamente. En el momento de la aparición de las alarmas ambos trabajadores abandonaron la zona de trabajo. La causa que generó la tasa de dosis elevada fue un fallo en la retracción de la fuente del gammagrafo (¹⁹²Ir) que no quedó correctamente alojada dentro del blindaje.

Se analizó según los criterios B2, B3, B4 y C3 de la IS-10. La dosis individual máxima recibida por los trabajadores fue de 0.244 mSv, muy alejada de los valores de límites anuales para trabajadores expuestos. Respecto al criterio C3 de incremento de la tasa de dosis en la zona de afectación del equipo, dado que la fuente fue correctamente retraída dentro de su alojamiento en un tiempo inferior a cinco minutos y el tiempo de exposición de ambos operarios fue inferior a un minuto, se concluyó que no era necesario emitir un ISN.

PT-IV-256 "Organización ALARA, planificación y control"

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

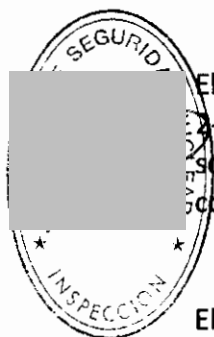
El día 04.10.2018 durante una ronda por zona controlada se identificó, dentro del cubículo perteneciente a la bomba de carga BG-P01B, que la señalización del punto caliente nº1 estaba apoyada sobre la válvula BN-012 en lugar de su correcta ubicación en la línea.

SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Recientemente en el cubículo se habían ejecutado tareas asociadas al mantenimiento preventivo en la bomba, probablemente en las actividades de montaje y desmontaje de andamios se desprendió la señalización quedando fuera de su lugar. Al finalizar la ronda por zona controlada se informó al servicio de PR que repuso la correcta ubicación de la señal en la zona del codo de la línea.



El día 14.11.2018 durante una ronda por zona controlada se identificó, dentro del cubículo M-2-8, galería de tuberías radiactivas, que una señalización de punto caliente estaba apoyada sobre un soporte estructural, cercano a la válvula BM-377, en lugar de su correcta ubicación correcta en la línea. Se notificó al servicio de PR para su identificación.

El día 04.12.2018 el Titular celebró el Comité ALARA de referencia 18-AL-047, con el siguiente orden del día:

- Lectura y aprobación del acta anterior.
- Presentación de datos dosimétricos.
- Propuestas de mejora y optimización de dosis.
- Incidentes y/o sucesos relevantes de PR y ALARA.
- Varios, ruegos y preguntas.
- Fecha de reunión del próximo Comité.

Se aprobó sin comentarios el acta anterior, de referencia 18-AL-046, del Comité ALARA. Se presentaron los resultados dosimétricos del presente año 2018, actualizados a 30.11.2018, incluyendo los datos asociados a la recarga-22. Los objetivos del servicio de PR para el año 2019 también fueron presentados, así como el estado de los indicadores del año 2018.

El día 21.12.2018, durante la ejecución de tareas de gammagrafía en las soldaduras del generador de vapor A, se registraron dos superaciones en los valores de alarma de dos dosímetros DLD de los radiólogos encargados de esa tarea. Las alarmas de los DLD fueron de 52 y 3.29 mSv/h, respectivamente.

Los operarios abandonaron zona controlada con unas dosis registradas de 94 y 30 μ Sv. La causa que provocó las alarmas fue un fallo en la retracción de la fuente de ^{192}Ir del equipo. Esta fue corregida en un tiempo inferior a los cinco minutos, colocando la fuente en su correcto alojamiento y quedando bloqueada. Ambos trabajadores no superaron ninguno de los límites, ni administrativo, ni legal, por lo que finalizaron su jornada con normalidad. El titular realizó un análisis de notificación de este suceso.

PT-IV-257 "Control de accesos a zona controlada"

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



El día 19.11.2018 el personal de PR emitió la entrada PAC 18/6020 al identificar que un trabajador expuesto, categoría B, había accedido a zona de permanencia reglamentada. Tal como se describe, el día 15.11.2018, un trabajador solicitó la emisión de un PTR para trabajos en el edificio de Solidificación. El monitor de PR le emitió el PTR 1430/18 para trabajar en los cubículos K-4-08/09, ambos clasificados como ZPR.

Una vez el trabajador dentro de zona controlada, a petición de un monitor de PR presente en los cubículos, le mostró el PTR a éste, que autorizó su acceso. Tras finalizar la jornada de trabajo, el trabajador abandona ZC con una dosis de 5 microSv (μSv). La tasa de dosis en la zona donde estuvo era de unos 150 $\mu\text{Sv/h}$. El monitor de PR del turno de tarde, distinto al que emitió el PTR, revisó el cierre documental y se percató que el trabajador estaba clasificado como B. El suceso impacta directamente en el indicador del SISC de PRO.

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

El día 30 de enero de 2019 la inspección mantuvo una reunión con el Titular donde se revisaron las observaciones más significativas encontradas durante el periodo de inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Vandellós a 31 de enero de 2019.


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/VA2/18/1003 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 20 de febrero de dos mil diecinueve.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 20, cuarto párrafo.** Comentario.

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

- **Página 2 de 20, primer párrafo.** Información adicional.

En relación con la acción PAC 18/6773/01, en el momento de redacción de los presentes comentarios al acta, ya se encontraba definida su prioridad, habiendo sido asignada una prioridad "4".

- **Página 2 de 20, tercer párrafo.** Comentario.

Donde dice: "...Para el indicador del pilar de protección radiológica operacional el valor fue de 1 respecto 3..."

Debería decir: "...Para el indicador del pilar de protección radiológica operacional el valor fue de 2 respecto 3..."

- **Página 3 de 20, cuatro últimos párrafos.** Información adicional.

En relación con las deficiencias detectadas en algunos de los anclajes de los carros de extinción de CO₂, se ha emitido la entrada PAC 19/0735 con el objetivo de realizar acciones de refuerzo a colectivos específicos sobre la verificación del correcto anclaje de dichos equipos.

- **Página 3 de 20, sexto párrafo.** Información adicional.

En relación con la detección de varios recipientes de líquido revelador en área M-3-01, se ha emitido la entrada PAC 19/0298 con el objetivo de realizar acciones de refuerzo a colectivos específicos, para favorecer el correcto desecho y almacenaje de este tipo de sustancias.

Adicionalmente, indicar que el acopio de los 5 botes de líquido revelador que se ha identificado en el acta, se encontraban en un área de almacenamiento permitido y el titular considera que tienen poco o ningún impacto en la seguridad en relación con la carga de fuego que suponen. El volumen combustible de dichos recipientes se encuentra por debajo de los límites establecidos por el Análisis de Riesgo de Incendio.

- **Página 5 de 20, último párrafo.** Información adicional.

En relación con la fuga de la válvula AF-665, se emitió la entrada PAC 18/5076.

- **Página 5 de 20, cuarto párrafo.** Información adicional.

En relación con la actuación de la señal DEAM y de sus acciones asociadas, se emitió la entrada PAC 18/5225 y se realizó el análisis de notificabilidad AN-V-2018-10-10 "Arranque de la bomba EG-P01B por DEAM de la EG-P01D durante la ejecución del PPF-35756" cuya conclusión fue que no constituía un suceso notificable.

- **Página 6 de 20, primer párrafo.** Información adicional.

Tras el descubrimiento del mecanismo de disparo por sobrevelocidad de la turbo-bomba AL-P02 en posición de disparado, se emitió la entrada PAC 18/6234.

- **Página 6 de 20, sexto párrafo.** Información adicional.

En relación con las pruebas efectuadas a la turbo-bomba AL-P02 para observar el comportamiento del mecanismo de disparo por sobrevelocidad, se emitió la entrada PAC 18/6404.

- **Página 7 de 20, quinto párrafo.** Información adicional.

En relación con la fuga de la válvula AF-665, se emitió la entrada PAC 18/5076.

- **Página 7 de 20, último párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo de la aparada automática de la bomba BL-P01A, se emitió la entrada PAC 18/5257.

- **Página 8 de 20, segundo párrafo.** Comentario e información adicional.

Donde dice: *"...El día 08.09.2018 ocurrió un suceso similar con el BL-901B..."*

Debería decir: *"...El día 08.10.2018 ocurrió un suceso similar con el BL-901B ..."*

En relación con el fallo de la aparada automática de la bomba BL-P01B, se emitió la entrada PAC 18/5077.

- **Página 8 de 20, quinto párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo detectado durante la ejecución del PMV-004A y de acuerdo a lo comentado en la inspección monográfica sobre este tema, se emitió la entrada PAC 18/6004.

- **Página 8 de 20, penúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con la inoperabilidad de la bomba FK-P01 debido a la fuga de aceite de la bomba de cebado, se emitió la entrada PAC 18/6650.

- **Página 9 de 20, cuarto párrafo.** Comentario e información adicional.

Donde dice: *"...CA-V-18/19, rev.0, el día 23.10.2018 el titular emitió la condición anómala, 18/19, sobre..."*

Debería decir: *"...CA-V-18/20, rev.0, el día 23.10.2018 el titular emitió la condición anómala, 18/20, sobre..."*

Para analizar la discrepancia encontrada entre el material del cable sustituido de la grúa de movimiento de combustible y su documentación, se emitió la entrada PAC 18/5604.

- **Página 9 de 20, sexto párrafo.** Información adicional.

En relación con las pruebas efectuadas a la turbo-bomba AL-P02 para observar el comportamiento del mecanismo de disparo por sobrevelocidad, se emitió la entrada PAC 18/6404.

- **Página 10 de 20, segundo párrafo.** Información adicional.

En relación con la demora en la sustitución de las juntas de sellado de la esclusa de contención, se emitió la entrada PAC 18/6429.

- **Página 12 de 20, segundo párrafo.** Información adicional.

En relación con la frecuencia de ejecución del requisito de vigilancia 4.7.8.c, el titular considera que dicho requisito se ha realizado correctamente en plazo y forma, puesto que de acuerdo con la instrucción de seguridad del Consejo IS-32, se permite una prórroga del 25% de la frecuencia de ejecución, con el fin de facilitar la programación y la ejecución de las vigilancias en condiciones idóneas.

Adicionalmente, aclarar que lo que motivó el hallazgo referenciado en el acta en relación con esta vigilancia, fue la diferencia de interpretación entre el titular y el CSN en relación con el redactado del Requisito de Vigilancia.

- **Página 12 de 20, penúltimo párrafo.** Comentario.

Donde dice: "...las bombas de transferencia de combustible arrancan por najo nivel..."

Debería decir: "...las bombas de transferencia de combustible arrancan por bajo nivel..."

- **Página 13 de 20, quinto párrafo.** Información adicional.

El concepto de bomba integrada se deriva del "as skid-mounted" de ASME. Se considera bomba integrada de acuerdo con la definición de la Subsección "ISTA-2000 DEFINITIONS" del ASME OM:

Skid-mounted pumps and valves: Pumps and valves integral to or that support operation of major componets, even though these pumps and valves may not be located directly on the skid. In general, these pumps and valves are supplied by te manufacturer of major component. Examples include:

- a) *Diésel fuel oil pumps and valves*

Este concepto también se apoya en la existencia de procedimientos que verifican el correcto funcionamiento de la bomba, que para el caso de CN Vandellòs II serían los procedimientos POV-29 y POV-50/51.

En base a dicha información, el titular considera correcto no ejecutar una prueba de caudal de dichas bombas de acuerdo con MISI-3-VN2 en base a que dichos equipos se consideran skid mounted de acuerdo a los criterios

establecidos en ASME, el diseño de la instalación no dispone de instrumentación para la ejecución de dicha prueba y se realizan pruebas periódicas sobre dichos componentes que permiten apreciar la degradación de los mismos.

Adicionalmente, indicar que no se considera correcto afirmar que dichos equipos se encuentran fuera del alcance del programa de pruebas sobre el equipo mayor, puesto que dichos equipos se prueban cada vez que se prueba el referido equipo mayor (GDE).

- **Página 13 de 20, penúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con el fallo de la aparada automática de la bomba BL-P01B, se emitió la entrada PAC 18/5077.

- **Página 13 de 20, último párrafo.** Información adicional.

En relación con la instalación de un registrador para el seguimiento de los arranques de la bomba BL-P01B en armarios de relés de tren N, indicar que dicho registrador hasta la documentación definitiva del cambio temporal, ha estado recogido por medio del Permiso de Trabajo ELC05112018-015 y dicho permiso de trabajo ha sido cerrado tras la emisión del cambio temporal.

- **Página 14 de 20, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con la emisión de la evaluación de seguridad EST-1582 asociada al Cambio Temporal CT-181121-01, añadir que tanto el cambio temporal como la evaluación de seguridad se encontraba documentada pero pendiente de aprobación por parte del CSNC. Dicha aprobación tuvo lugar en el CSNC 19/03 celebrado el día 29/01/2019.

- **Página 15 de 20, cuarto párrafo.** Comentario e información adicional.

Donde dice: "...El día 16.12.2018 apareció la alarma del monitor de radiación de la atmósfera de Contención, RT-GS52B, durante unos diez minutos. Se realizó un balance de agua por POV-19 y el valor de fuga no identificada pasó de 5 l/h a unos 16 l/h. En horas posteriores se activaron otros monitores de radiación de Contención y se repitió, en varias ocasiones, el balance de agua del RCS según POV-19..."

Debería decir: "...El día 16.12.2018 apareció la alarma de las 2 cadenas de monitores de concentración de partículas de la atmósfera de Contención, RE-GS52 A y B, durante unos diez minutos, con unos máximos de respectivamente 1.37E3 y 1.11E3 Bq/m3 (gráficas EDS) frente a un umbral de alerta de 9.5E2 Bq/m3 y de alarma de 1.9E3 Bq/m3 (POAL-16 (6.2)). Se realizó un balance de agua por POV-19 y el valor de fuga no identificada pasó de 5 l/h a unos 16 l/h. En horas posteriores, y según lo establecido en el

procedimiento al efecto para seguimiento del Sistema de Vigilancia de la Radiación (PR-B-04, revisión 10 de 18-12-2015), se realizó un seguimiento de la evolución del resto de monitores de Contención, cadenas de monitores de concentración de gases nobles RE-GS51 A & B, cadenas de monitores de concentración de halógenos RE-GS53 A & B, y monitores de tasa de dosis en área RE-GT31 A & B y RT-SD01/02/57/60/61, sin detectarse ninguna superación de umbral de alerta o de alarma, y se repitió en varias ocasiones, el balance de agua del RCS según POV-19...”

En relación con el incremento de fuga no identificada del sistema de refrigerante del reactor, se emitió la entrada PAC 18/6754.

- **Página 18 de 20, cuarto párrafo.** Información adicional.

En relación con la incidencia ocurrida durante la gammagrafía de los GV's, se emitió la entrada PAC 18/6851.

- **Página 19 de 20, segundo párrafo.** Comentario.

Donde dice: “...Se notificó al servicio de PR para su identificación...”

Debería decir: “...Se notificó al servicio de PR para su identificación, resolviéndose en ese mismo día e informándose mediante correo electrónico al día siguiente...”

- **Página 19 de 20, penúltimo párrafo.** Comentario.

Donde dice: “...El día 21.12.2018, durante la ejecución de tareas de gammagrafía en las soldaduras del generador de vapor A, se registraron dos superaciones en los valores de alarma de dos dosímetros DLD de los radiólogos encargados de esa tarea. Las alarmas de los DLD fueron de 52 y 3.29 mSv/h, respectivamente.”

Debería decir: “...El día 21.12.2018, durante la ejecución de tareas de gammagrafía en las soldaduras del generador de vapor A, **se produjeron sendas activaciones de las alarmas** de los dosímetros individuales DLD (Dosímetro digital de Lectura Directa) asignados a los 2 radiólogos encargados de esa tarea. **Las alarmas de tasa de dosis de los DLD fueron de 52 y 3.29 mSv/h, respectivamente para el operador y para el ayudante, frente a un umbral de 2 mSv/h. Adicionalmente, y según se describe en la entrada PAC 18/6851, el DLD del operador superó el umbral de alarma por dosis acumulada, 0.244 mSv frente a un umbral de 0.2 mSv....”**

- **Página 19 de 20, penúltimo párrafo.** Comentario.

Donde dice: "...Los operarios abandonaron zona controlada con unas dosis registradas de 94 y 30 μ Sv..."

Debería decir: "...Los operarios abandonaron zona controlada con unas dosis registradas de **244** y 81 μ Sv..."

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección, de referencia **CSN/AIN/VA2/18/1003**, de fecha 31 de enero de 2019, los inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Página 1, cuarto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 2, primer párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 2, tercer párrafo.

No se acepta el comentario.

Página 3, cuatro últimos párrafos.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 3, sexto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 5, último párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 5, cuarto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 6, primer párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 6, sexto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 7, quinto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 7, último párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 8, segundo párrafo.

Se acepta el comentario modificando el contenido del Acta.

Página 8, quinto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 8, penúltimo párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 9, cuarto párrafo.

Se acepta el comentario modificando el contenido del Acta.

Página 9, sexto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 10, segundo párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 12, segundo párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 12, penúltimo párrafo.

Se acepta el comentario modificando el contenido del Acta.

Página 13, quinto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 13, penúltimo párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 13, último párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 14, tercer párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 15, cuarto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 18, cuarto párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 19, segundo párrafo.

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 19, penúltimo párrafo.

Se acepta el comentario modificando el contenido del Acta.



Fdo. 

Vandellós, 25 de febrero de 2019.