

3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información, a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes, en relación con los distintos puntos recogidos en la agenda de inspección:

Aspectos generales

El titular realizó una presentación exponiendo los principales aspectos relativos al tratamiento de las modificaciones de diseño en CNVA2 en la fecha de la inspección:

- Procedimientos aplicables y cambios significativos desde la última inspección:
 - Identificó los principales procedimientos generales (PG) y los procedimientos específicos, así como las guías técnicas más relevantes.
 - Explicó los principales cambios introducidos en los procedimientos PG 3.01 “*Gestión de modificaciones de diseño*”, PG 3.05 “*Análisis previos, evaluaciones de seguridad y análisis de seguridad de modificaciones*”, PG 3.29 “*Comité de revisión de propuestas de emplazamiento (CRPE)*” y PG 3.31 “*Comité de cribado de modificaciones de diseño (CCMD)*”.
- Modificaciones de diseño (PCD) implantadas entre 2021 y 2023 (hasta el 1/06/2023)

El titular presentó gráficos con los PCD implantados en ese periodo, así como de los PCD físicos con Evaluación de Seguridad de Diseño (ESD) realizada, que constituyen el 45% del total de PCD físicos.

Los datos aportados por el titular fueron los siguientes:

PCD	2021	2022	2023 (hasta 1/06/23)
Físicos	82 (34)	61 (31)	12 (5)
Documentales	45	39	26
Software	13	7	5
Total	140	107	143

Donde los valores entre paréntesis corresponden a los PCD con ESD asociado.

- Modificaciones de diseño previstas para los próximos ciclos y recarga

El titular presentó un listado de las modificaciones previstas para la próxima recarga 26 (VR26), planificada para abril-mayo de 2024, entre las que la inspección destacó las correspondientes a la instalación de las unidades de filtrado de aire de los edificios GH, GY y GZ.

- Modificaciones de diseño ya implantadas en curso de cierre documental

El titular presentó gráficos con la evolución desde enero de 2021 del tiempo de cierre de MD físicas, tanto clase como no clase, en los que se observa una evolución positiva.

En mayo de 2023, se encontraban pendientes de cierre 2 MD físicas relacionadas con la seguridad (RS) y 15 no-RS, de las cuales, en el caso de las RS, ninguna había superado el plazo de 6 meses para su cierre documental.

- Cambios temporales (CT)

El titular indicó que en la fecha de la inspección se encontraban abiertos 23 cambios temporales, tras empezar el ciclo 26 en curso con 19 CT abiertos.

Resolución de desviaciones y/o pendientes de la última inspección de MD (CSN/AIN/VA2/21/1061)

Tras la pasada inspección, el titular abrió la ePAC 22/0641, con acciones para resolver los pendientes de la inspección, las cuales sirvieron de base para que la inspección comprobara el cierre de los mismos. Las verificaciones realizadas por la inspección fueron las siguientes:

- La implantación del PCD-37334 (Modificar valor de la cota superior de la tapa de la vasija en el diagrama 5171 Rev.1) en la HCI correspondiente, del 6/04/2022. (Acción 01 de la ePAC 22/064).
- La modificación del punto "i" del apartado de "información soporte del diseño" del DBD del sistema FC de turbinas auxiliares, en la revisión del 2023 (Acción 02 de la ePAC 22/064).
- Los cambios introducidos en el apartado 7.4 de la revisión 10 del procedimiento PMA-107 "Gestión de trabajos de mantenimiento" en relación con la firma de la casilla "VºBº Servicio Responsable". (Acción 03 de la ePAC 22/064). La acción se cerró el 15/07/2022 sin incorporar en PMA-107 lo indicado en la segunda parte de la acción, relativa a la firma del aprobado en el IR. El titular ha abierto una nueva acción 22/0641/06 "Revisar el PMA-107 para clarificar el proceso de firma en los informes de resultados", con plazo 29/09/2023, para resolver esa deficiencia.

- En la revisión 1 del informe de valoración de resultados según PST 1.17 del ASC V-36072 de la bomba BGP01A se ha incluido la justificación de la validez de la curva hidráulica. (Acción 03 de la ePAC 22/064)
- Se ha modificado en el ES el material del eje de las bombas de carga para adaptarse al material del nuevo eje tras la implantación del ASC V-30144.
- En la revisión 1 del ASC-V-32376 se documenta el análisis de intercambiabilidad de la palangana superior del actuador de la válvula VNBG37A. (Acción 04 de la ePAC 22/064).
- La HCI del PCD-36572-1 en GN-UC01C se ha modificado para indicar que la implantación del PCD fue total.

De acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, la inspección considera cerrados los pendientes de la pasada inspección de MD.

Adicionalmente, la inspección se interesó por la ePAC 22-0338 (error en el campo de margen sísmico en el catálogo de elementos de GESTEC.) derivada de la inspección de MD a CN Ascó en el año 2021 (con acta CSN/AIN/ASO/21/1236) y que afectaba también a CN Vandellós II. Esta acción fue emitida por ANAV el 28/1/2022 y contaba con fecha de cierre 12/1/2023.

Durante la mencionada inspección de 2021, se detectó que, para aquellas ESC con margen sísmico 0,3 g que habían sufrido una MD, la pestaña correspondiente a dicho margen en GESTEC aparecía vacía, si bien el listado de equipos con margen sísmico, que es Base de Licencia, se encontraba inalterado, recogiendo correctamente todas las ESC con margen de 0,3 g.

El titular explicó que, como parte del proceso de creación de la pestaña de margen sísmico en GESTEC, llevó a cabo un volcado de la información de margen sísmico en todas las ESC que formaban parte del listado de equipos con margen sísmico para 0,3 g. En aquellas MD que en el momento del volcado de información se encontraban en proceso y que afectaban a ESC con margen sísmico, la información no se actualizó. Por tanto, al pasar las MD a estado cerrado, GESTEC no indicaba que estas ESC afectadas tuvieran margen sísmico.

Mediante la acción 22/0338/02, para dar cumplimiento a lo expresado por la inspección en 2021, el titular extendió el análisis a todas las MD realizadas en el periodo del volcado de información (las que ya se habían modificado, las que estaban en proceso y las previstas) tanto en CN Ascó como en CN Vandellós II, corrigiendo en GESTEC aquellas ESC con margen sísmico de 0,3 g que no tuvieran completada la pestaña correspondiente.

Ante la pregunta de la inspección, el titular explicó que se había asegurado de que todas las ESC con margen sísmico de 0,3 g estaban correctamente recogidas en GESTEC, y que futuras MD que pudieran afectar a estas ESC con margen no provocarían una modificación de su información. Además, afirmó que en la fase de diseño de una MD emplea la información recogida en GESTEC para las ESC afectadas.

A modo de muestreo, el titular mostró a la inspección en su aplicación GESTEC la ficha del generador de vapor BBG01A, afectado por el PCD-V-35877, pudiéndose comprobar que en la pestaña de margen sísmico se indicaba que contaba con margen de 0,3 g según criterio IPEEE.

Aspectos específicos de las modificaciones objeto de la inspección

MODIFICACIONES DE DISEÑO

1) V-36877-00: toma exterior unidad de filtrado de aire sala de control GK-AC01A/B.

De la revisión de la documentación del PCD, la inspección aclaró con el titular los siguientes aspectos:

- a) La inspección preguntó por la implantación del PCD-V-36877 y si había sido una implantación total o parcial teniendo en cuenta el pendiente asociado a la reubicación de los puntos de prueba de caudal y análisis sobre los cuales en el PCD-V-36877, primera emisión, *Sección Ingeniería de diseño*, se indica:

“PUNTOS DE PRUEBA DE CAUDAL Y ANÁLISIS. La modificación del actual conducto de aspiración..., elimina un tramo del conducto existente que incorpora puntos de prueba de caudal y de análisis, requeridos para la prueba de estanqueidad y habitabilidad de la envolvente de la sala de control. Por ello, con el PCD se requiere reubicar dichos puntos de prueba al nuevo conducto. Estos puntos son los siguientes Tren A: -APGK82AI -FPGK81AD Tren B: -APGK82BH Siguiendo las indicaciones de ANAV, en el PCD solo se documenta en el TEI los puntos que se disponen actualmente, y que posteriormente a la implantación del PCD se definirán con mantenimiento la situación física de éstos, documentando al cierre del PCD cualquier desviación”.

Al respecto, el titular señaló que el PCD estaba completamente implantado, entregando la HCI revisión 2 donde se tiene: marcados los apartados de *Implantación funcional* como “total”, apartado *NCD derivadas* con “sí” (NCD-01) y *desviaciones montaje*, “no”.

El titular señaló que sí se habían realizado los orificios, enseñando foto del tren A donde se apreciaban orificios varios.

Al respecto, la inspección indicó que, de acuerdo con lo anterior, la realidad de la planta, según el titular con orificios en ambos trenes, se desvía de lo indicado en el PCD-V-36877.

En la ronda por planta (véase apartado de esta misma acta al respecto) la inspección no logró ubicar los orificios en el conducto del tren B, quedando pendiente por parte del titular comprobar la existencia de los mismos en ambos trenes y que estaban cerrados.

- b) La inspección indicó que el PCD-V-36877 hacía referencia a puntos de prueba y análisis reubicados con tag, APGK82AI, FPGK81AD (tren A) y APGK82BH (tren B) no coincidentes con los que indicados en la “*Hoja de descripción de sistemas*”, apartado “6.1.3 Puntos de prueba de caudal” que eran los siguientes: FP-GK09/08/09/10/11, FP-GK81AA/AD/AE, FP-GK82AB/AG/AJ/AK, FP-GK94AA, FP-GK-95AB/AD (tren A) y FP-GK17/19/20/21/22, FP-GK81BA/BD/BE, FP-GK82BB/BG/BJ/BK, FP-GK94BA, FP-GK-95BB/BD.

El titular respondió lo siguiente:

- Puntos APGJ82AI y APGK82BH: están incluidos en TEI GK200, edición J6, pero no en el apartado 6.1.3 de descripción de sistemas GK, rev 33 porque no son puntos de prueba de caudal (tag AP).
- Punto FPGK81AD: está incluido en TEI GK200, edición J6 y también en el apartado 6.1.3 de descripción de sistemas GK, rev 33 porque es un punto de prueba de caudal (FP).
- Resto de tag: el titular confirmó que era correcta la información del PCD y que estaban incluidos en TEI GK200, edición J6, pero no en la descripción del sistema GK

(Nota: la inspección detecta error en la fecha de emisión de la edición J6 del TEI GK200; el titular emite la ePAC 23/2485 *Discrepancia documental TEI GK200 edición J6*).

- c) Pruebas: entre las recogidas en la HCI rev.2, se incluyen las siguientes:

- Comprobación mediante pruebas de fugas de conductos de los trenes A/B instalados mediante el PCD (V0817328, V0817316 del 04 y 10/11/22; V0817327, V0817317 del 10/11/22) (ESD-2979 rev.0, p. 13/20).
- Comprobación de estanqueidad con lápiz de humos tras instalar bridas ciegas (V0849034, V0849023 de 10 y 24/11/22).

En relación con esta última, la inspección ha comprobado que el registro de prueba indica “*brida ciega, provisional/brida*” sin señalar si las mismas eran definitivas o ha quedado instalada una brida provisional. La inspección no encuentra la descripción de la instalación de estas bridas y estas pruebas de estanqueidad en la documentación del PCD.

- Registros del POVP-715 “Prueba de presión diferencial entre sala de control y salas adyacentes en modo emergencia Tren A” y análogo para tren B del 16/12/22. La inspección no ha identificado en la HCI las OT asociadas a la realización de las pruebas.

- d) Pruebas de equilibrado del sistema

La inspección indicó que en las OT V0817319/V0817320 para las compuertas de regulación CRGK049/CRGK050 se lee “*dejar en posición requerida para el correcto equilibrado del sistema*” y se marca “sí” en el campo “su posición real coincide con la posición dejada durante

el equilibrado del sistema” (PMIP-327). Sin embargo, el titular no ha realizado dicho equilibrado.

Igualmente, en la “*Evaluación de resultados de prueba funcional*” de 13/02/23 se indica que “*las compuertas de regulación... se dejaron en la posición requerida para el correcto equilibrado del sistema*”.

El titular explicó que no consideró necesario realizar un nuevo equilibrado del sistema GK debido a que el caudal de aire que circulaba a través de las unidades de filtrado por las nuevas tomas exteriores era el mismo que antes de la modificación y, por lo tanto, consideraba que el reparto de caudales a través del sistema no habría variado.

La inspección señaló que el titular no ha tenido en cuenta que la configuración del sistema tras la implantación del PCD, con dos tomas desde el exterior en lugar de una, así como las compuertas asociadas a cada toma puede provocar una variación del caudal que se aspira en el momento actual respecto a la configuración anterior. Por ello, el caudal en operación normal por la toma elevada tras la modificación puede ser distinto al que se tenía hasta ahora.

La inspección solicitó al titular una comparación del caudal que aspiraba el sistema a través de la toma elevada, antes y después de la MD, quedando este aspecto pendiente al cierre de la inspección. indicando los resultados en los comentarios a esta acta.

El titular no hizo balanceo/equilibrado del sistema tras la implantación del PCD, dejando las compuertas en la posición correspondiente a un equilibrado del HVAC con una configuración que no coincide con la actual tras el PCD.

e) Verificación de la envolvente de la sala de control

La inspección comentó que en la ESD-2979 se indica lo siguiente:

“La implantación del PCD implica la apertura de la envolvente de la sala de control” y “3.3.2.2...el programa de recarga incluye una actividad de verificación de la envolvente de la sala de control tras la finalización de las actividades que afectan a la envolvente”.

Sin embargo, el titular no ejecutó una prueba de la envolvente tras la instalación del PCD, indicando en la ESD-2979 lo siguiente:

“Las pruebas por componentes descritas en los puntos anteriores permiten restablecer el límite de la envolvente de la sala de control”.

El titular no ha evaluado la RG 1.197 en la ESD-2979 para considerar válido no realizar la prueba de infiltraciones y sustituirla por prueba de componentes.

La Inspección comprobó que el titular ha modificado la figura de la envolvente en el ES, pero no en el procedimiento PA-100 “*Envolvente de sala de control*”,

El titular abrió la ePAC 23/0896 para actualizar el procedimiento PA-100, con fecha prevista de cierre abril de 2024.

Por otro lado, a preguntas de la inspección, el titular indicó que el volumen de la envolvente no había cambiado por el PCD, a pesar del cambio de conductos, ya que no considera el volumen de los mismos en el cálculo de la envolvente.

Al respecto de lo anterior, la inspección ha revisado los siguientes documentos:

- PA-100, rev.11: *“Límite envolvente Sala de Control. Límite físico formado por los muros, techos, puertas, suelo, conductos, penetraciones y equipamiento, que físicamente forman la envolvente de la Sala de Control”, “6.3 CONDUCTOS Y HOUSING DE UNIDADES HVAC SITUADAS FUERA DE LA CRE. El límite de la CRE también está formado por todos los conductos y housings de las unidades HVAC del sistema de ventilación de Sala de Control, en todo su recorrido fuera del recinto de la CRE. Además, la envolvente del resto de componentes del Sistema GK de Sala de Control, como válvulas, baterías de calefacción, etc., situados fuera de la CRE también forma parte del límite de la CRE”.*
- CNV-L-CSN-4899, ING-08051, “INCORPORACIÓN DE LAS INFILTRACIONES DE LA ENVOLVENTE DE LA SALA DE CONTROL AL DISEÑO DE CN. VANDELLÓS II”, 21/07/08 *“El volumen de la envolvente empleado en los cálculos fue de 11387 m³ para modo filtración y 11337,22 m³ para modo tóxicos. Estos valores se obtuvieron a partir de los cálculos de diseño del sistema, añadiendo volúmenes de conductos y housings de equipos del sistema de ventilación y filtración de aire de Sala de control y de la Sala del Computador en función de las fronteras del sistema para uno u otro modo de operación”.*

Tal y como se indicó anteriormente, el titular no ha revisado el cálculo de la envolvente aun con el cambio de conductos asociado al PCD-V-36877, siendo los conductos parte de la envolvente.

- f) Mediante la NCD-V-36877-01, derivada del PCD-V-36877, el titular colocó analizadores portátiles de gases tóxicos en el interior de sala de control (ESD-2979 rev. 2 de 10/10/22) y para su uso el turno de operación dispone en SC de una copia del anexo XIV del procedimiento POS-GK1, revisión 23, con las instrucciones para su utilización.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que no había colocado los analizadores en el exterior del edificio de control, ya que las acciones a realizar si se detectan gases tóxicos son los mismos que en el caso de detectarse con los monitores fijos de la toma de aire elevada. Estas acciones vienen descritas, para los detectores portátiles, en el POV-25 *“Comprobación de la operabilidad del sistema de ventilación de sala de control”*, revisión 23, y consisten en alinear el sistema GK en modo recirculación manualmente y utilizar los equipos autónomos de respiración.

Respecto a la parte mecánica y estructural de este PCD, la inspección solicitó al titular que le mostrara el cálculo C-V-EC-5295, en revisión 0, de septiembre de 2021, elaborado por

En él se validaban, sísmica y estructuralmente, tanto los propios conductos de HVAC como su soportado de categoría sísmica 1. Además, se justificaba el soportado de conduits eléctricos y validaban los caudalímetros FE-GK81B1 y FE-GK81B2 ante posibles interacciones sísmicas 2/1.

La inspección comprobó que el titular había empleado para el cálculo el programa , en su versión 32 y había establecido los criterios de aceptación de los resultados en base al Código AISC “Manual of Steel Construction”, en su revisión 8, del año 1978, que es Base de Licencia de la instalación. También tuvo en cuenta las Especificaciones Técnicas 3860-Ø-135, revisión 12 “Empleo de Pernos de Expansión HSL-3 y HSL-4” y M-740, rev.2 “Conductos de Ventilación y Aire Acondicionado”. El titular estimó de manera conservadora las cargas y las distancias entre soportes basándose en el Manual PMTE-029, rev.1 “Normas a utilizar para el diseño de conductos de categoría sísmica 1”, que también fue mostrado a la inspección.

También verificó que en los soportados correspondientes a los conductos de HVAC el titular había considerado de manera conservadora una carga de 910 kg, en base a lo indicado en la especificación M-740.

La inspección preguntó por la validación sísmica de las válvulas VMGK21A/B y las compuertas de regulación CRGK049/50 (para ambos trenes), que eran categoría sísmica 1 y no aparecían en el cálculo, aunque según la descripción del PCD se habían reubicado.

El titular respondió que la validación del soportado de estos equipos estaba incluida en la de los soportados de los conductos HVAC, ya que los equipos se encontraban sustentados en ellos: el peso de la válvula era de 161 kg y el de la compuerta 52 kg, y la suma de ambos era inferior a los 910 kg que consideraba el cálculo. Como resultado, el perfil más tensionado de estos soportados se encontraba al 42,8% de la tensión máxima admisible en ambos trenes. Igualmente, la tensión máxima que se trasladaba a la placa soporte y la carga máxima distribuida a los pernos eran inferiores a las admisibles.

Dentro del mismo cálculo, la inspección también comprobó los resultados de los soportados de los conduits. En todos los casos el titular establecía en función del diámetro una carga conservadora sobre los soportes en las dos direcciones en que estos restringían el movimiento y una distancia máxima entre ellos. El perfil más tensionado de todos se encontraba a un 34,7% de la tensión máxima admisible, y tanto la tensión en placas soporte como las cargas en los pernos eran inferiores a las admisibles.

Para la validación de la integridad estructural de los conductos de HVAC rectangulares de los caudalímetros FE-GK81B1/2, el titular estimó de manera conservadora un peso propio de 2 kg y consideró las aceleraciones propias del SSE en la elevación 114,5 del edificio diésel en los

análisis de deformación de viga y de lámina, resultando unas tensiones totales inferiores al 90% del límite elástico y por tanto válidas.

La inspección solicitó ver el documento de referencia 384687-301 “*Seismic qualification of AWW supplied curtain fire dampers*” con fecha 08/05/2021, donde se recogía la validación de la calificación sísmica de las nuevas compuertas cortafuegos CCGK600 y CCGK601 N39BV, en base a un análisis por similitud con el N39AV (estructuralmente idéntico), que había sido ensayado de acuerdo con los requisitos establecidos en la RG-1.100 revisión 2, base de licencia de la instalación.

El titular también mostró a la inspección el documento C-V-EC-5295-RO-ASMT-1, donde se validaba la cubierta de protección de la toma exterior de las unidades de filtrado de aire de la sala de control, GK-AC01A/B. Los pernos de la marca HILTI de la estructura se evaluaron en base a una velocidad de viento obtenida de sus documentos base de diseño, comparando las cargas obtenidas si actuaran todas las cargas por viento con su capacidad, recogida en la Especificación Técnica 3860-Ø-135 revisión 12 ya mencionada, con resultado aceptable. Para la chapa de acero también se calcularon todas las cargas por viento en base al código AISC de 1978, obteniendo igualmente que la tensión que podría recibir la chapa era muy inferior a la admisible.

2) V-36875-00: sistema automático de protección de los sellos pasivos de las Bombas de Refrigeración del Reactor (BRR).

Respecto a este PCD, el titular explicó que la modificación tenía por objeto la implementación de un sistema encargado de llevar a cabo el disparo automático de las BRR en aquellas situaciones en las que se ha producido la pérdida de inyección de agua al sello número 1 y la pérdida de refrigeración de la barrera térmica. Con dicha modificación, se pretende reducir el riesgo de daño al sello pasivo, porque se prevé la actuación del mismo cuando la bomba se encuentra parada o funcionando a baja velocidad.

Según comentó el titular, para la implementación de este sistema se integra un controlador redundante (del suministrador dentro de la red del Sistema de Control Digital del Reactor (SCDR), así como se requiere llevar a cabo las siguientes modificaciones:

- Se instala, en el edificio de aparellaje eléctrico, un nuevo armario (CL-739) clase no 1E categoría sísmica 2, para albergar el nuevo controlador.
- Se instala, en el edificio auxiliar, un nuevo cuadro local (CL-743) clase no 1E y categoría sísmica 2 con tres aisladores de señal para los transmisores (FT0130, FT0127 y FT0124) de caudal de entrada a los cierres de las BRR. Este panel permite separar la medida de caudal del nuevo sistema de protección de la medida de caudal del SCDR.
- Se instalan, en el edificio de contención, tres nuevos transmisores de caudal de entrada de barreras térmicas (FTEG47J, FTEG48J y FTEG51J), clase no 1E.

- Se añaden nuevos paneles locales de aislamiento (PLA01BB y PLA02BB), clase 1E y categoría sísmica 1 para proveer aislamiento clase no1E/clase 1E a las nuevas señales de disparo automático de las BRR.
- Se añaden 4 alarmas en los paneles de alarmas de sala de control AL-20 y AL-21: alarma de inicio de temporizado, alarma de anomalía del sistema, alarma de disparo de BRR bloqueado y alarma de anomalía en el temporizado del sistema.

El titular indicó que, posteriormente a la emisión del PCD, había emitido la NCD-V-36875-01 debido a que durante la realización de las pruebas FAT se habían requerido una serie de mejoras tanto físicas como documentales.

El titular mostró a la Inspección dicha NCD, de fecha de 7 de septiembre de 2022. Entre las mejoras identificadas, cabe destacar la instalación de diodos en antiparalelo (del tipo 1N4001) con las bobinas de los relés de aislamiento de los paneles PLA-01-BB y PLA-02-BB. Con ello, se consigue proteger los contactos de los relés de disparo instalados en el cuadro local CL-739 de las tensiones que se generan en las bobinas de los relés de aislamiento de los paneles PLA-01-BB y PLA-02-BB.

Posteriormente, la inspección solicitó información sobre la puesta en servicio de la modificación. El titular indicó que ésta había sido instalada durante la recarga VR25, y mostró a la Inspección HCI, rev.0, de noviembre del 2022, relativa a la puesta en servicio de la modificación. En dicha HCI se incluía la Especificación de Prueba Funcional (EPF), que recogía tanto las pruebas realizadas para comprobar la instalación y montaje de los equipos, como las realizadas para comprobar la funcionalidad del sistema, las cuales, habían sido realizadas en base al plan de pruebas establecido por Adicionalmente, el titular mostró la OT-V-0838591, finalizada el 3 de noviembre con la que realizaron las pruebas SAT del disparo automático de las BRR.

A preguntas de la inspección relativas al funcionamiento del sistema, el titular indicó que el sistema mide en continuo el valor del caudal de inyección al sello nº 1 de las BRR (y vigila que no sea inferior a 4 gpm) así como el valor del caudal de entrada a la barrera térmica (y vigila que no sea inferior a 30 gpm), dado que en caso de que ambos parámetros se encuentren por debajo de lo establecido, el sistema avisa al operador mediante una alarma y en paralelo se inicia un temporizado para el disparo automático de la BRR afectada.

La inspección cuestionó el hecho de que el tiempo para el disparo automático dependa únicamente del caudal de retorno del cierre nº1 de cada BRR y solicitó mayor información al respecto de los temporizados de actuación del sistema.

El titular comentó que el valor de disparo es independiente para cada BRR y que se puede configurar a través de las pantallas del SCDR. Por otro lado, se remitió a las indicaciones dadas por que, tras un análisis determinó que, en caso de pérdida de refrigeración a

sellos, el tiempo disponible hasta la actuación del sello pasivo dependía únicamente del caudal de retorno del cierre nº1, tal y como se muestra en la siguiente tabla recogida en la carta LTR-RES-15-177 de

El titular explicó que para que la lógica del sistema seleccione el tiempo que se requiere para el disparo automático, Mantenimiento Instrumentación debe introducir el caudal de retorno de cada BRR por separado, lo que llama “caudal de fuga del sello configurado”. El valor que se introducirá para cada bomba será uno de los que aparece en la tabla anterior, el inmediatamente superior al caudal real de retorno. Si, por ejemplo, el caudal de retorno de una bomba es de 2.3 gpm, el caudal configurado será de 2.5 gpm. Si dicho caudal cambia por cuestiones operativas, se deberá actualizar el caudal configurado.

El titular indicó que el ajuste de dichos valores se lleva a cabo por parte de mantenimiento, instrumentación y control según lo indicado por ingeniería de planta mediante la gama GIMP-264 “Configuración del temporizador de actuación de la protección del sello pasivo de las bombas de refrigeración del reactor”, rev.0 de marzo de 2023.

La inspección se cuestionó la forma de actualizar el caudal de retorno de cierres durante el arranque de la planta, ya que el caudal de retorno varía, principalmente, con la presión del RCS, aumentando dicho caudal conforme se sube presión en el circuito primario.

El titular contestó que, para no tener que estar actualizando el caudal configurado durante la subida de presión y dado que, a mayor caudal de retorno, el tiempo hasta el disparo es menor, se decidió realizar la siguiente sistemática por parte de Instrumentación:

- Cuando se pone en servicio el disparo automático a 120°C de temperatura del RCS, se configurará un caudal de retorno de 1,135 m³/h (5 gpm), de manera conservadora, aunque el caudal real a bajas presiones del RCS sea mucho menor. Este valor de caudal solo se superaría en caso de deterioro o mal asentamiento del cierre nº1.
- Una vez que se alcancen las condiciones nominales de presión de 157 kg/cm², se actualizará el caudal configurado en función del caudal real de cada bomba.

En el caso de que el caudal de retorno de alguna BRR aumente por encima del caudal configurado, se activará una alarma en Sala de Control para alertar al operador de esta situación y avisar a Mantenimiento Instrumentación para actualizar el caudal configurado. Dicha alarma nueva se encuentra en el anunciador luminoso AL-21, coordenada (7,5) "ANOMALÍA TEMPORIZADO DISPARO AUTO ALGUNA BRR". El titular entregó copia de la OT-V-0852470, por la que se configuró tras la recarga, en modo 3, el ajuste del temporizado, con los datos de caudales suministrados por IPV el 22 de noviembre de 2022.

De este mismo análisis de [redacted] se han extraído los valores de caudal empleados para considerar que existe bajo caudal de inyección a cierres (por debajo de 0,91 m³/h) y bajo caudal de componentes a la barrera térmica (por debajo de 6,81 m³/h).

La inspección preguntó por la existencia de una guía o procedimiento para la calibración de los lazos de caudal de las barreras térmicas. El titular mostró a la inspección la gama la GIMP- 249 "Calibración de los lazos de caudal de la barrera térmica de las bombas de refrigerante del reactor", rev.1. También fue mostrada a la inspección una copia de las calibraciones de los transmisores FTEG47I, FTEG48I y FTEG51I, ejecutadas durante los meses de octubre y noviembre de 2022. Los resultados de todas las pruebas fueron satisfactorios.

La inspección preguntó acerca de si esta modificación suponía un cambio de ETF o de sus bases dado que se respondía afirmativamente a la pregunta "F" del análisis previo APD-7168, pero sin embargo se respondía negativamente a las cuestiones de la ESD-3003, relativas a modificaciones de ETF. El titular indicó que se trataba de una errata en el análisis previo dado que esta modificación no suponía ningún tipo de cambio a las ETF o a sus Bases.

Por otro lado, la inspección comentó la presencia de una posible errata, en la página 7 de 9 del esquema de control y cableado 3860-2E-C.BB003, donde figuraba el relé R3/BB044 en lugar del relé R8/BB044. El titular analizó la situación y abrió la pertinente entrada PAC.

La inspección destacó el hecho de que dentro del apartado de avisos de modificaciones de diseño (AMD) del propio PCD, en el AMD número 4, se aprovechara para documentar, dentro de la descripción de sistemas, el cambio de las RTD de rango ancho del primario que se realizó con el PCD V-35577-1 (ejecutada durante la VR22) y no se documentó en su momento. La inspección indicó que podría no tratarse de la herramienta más oportuna, existiendo dentro de los procedimientos de gestión de modificaciones, la figura de Modificación Documental.

La inspección preguntó por los relés modelo [redacted] de [redacted] instalados en los paneles PLA01BB y PLA02BB, ya que en la hoja nº 2 de 2 del plano 3860-2E-C-BB069, edición 3 se indicaba que el modelo de relé era [redacted]

El titular explicó que tanto el modelo [redacted] como el [redacted] podían estar validados sísmicamente y eran idénticos estructuralmente entre sí, pero que el RF4SY era un modelo posterior adaptado a vibraciones. En el momento de la inspección ambos modelos estaban obsoletos, siendo el [redacted]

modelo el modelo empleado. Además, el titular mostró a la inspección la lista de materiales de este PCD, comprobándose que los 12 relés montados eran del modelo

La inspección comprobó que en el Addendum 09 del dossier 116.00.00, mostrado a la inspección, se recogía la validación sísmica de los mencionados paneles PLA01BB y PLA02BB en los que se instalaban los relés. Estos paneles, cuya fijación a la pared con cuatro pernos M8 también estaba validada de acuerdo con los requisitos de categoría sísmica 1, eran cajas del tipo del fabricante validadas mediante un análisis de similitud con las del tipo y del mismo fabricante y calificadas por ensayo para su empleo en cualquier punto de la instalación.

El titular indicaba en este Addendum que dos relés tipo habían sido ensayados como componentes activos en base a los requisitos indicados en la norma IEE-344 de 1987 (endosada por la RG-1.100 revisión 2, base de licencia de la instalación para calificaciones por ensayo), estando uno de ellos fijado a un carril DIN a través de su base de manera análoga a los instalados. Como espectros de respuesta requeridos para este ensayo se tomó la envolvente de ANAV para calificar equipos y así poder instalarlos en cualquier ubicación en el interior de paneles y cabinas, siendo estos niveles de aceleración muy superiores a los que experimentarían en los paneles de aislamiento PLA01BB y PLA02BB, obteniéndose resultados satisfactorios.

A continuación, la inspección también solicitó ver el Addendum 40 del dossier 300.30.50, donde se justificaba la integridad estructural de los transmisores de caudal FTEG47J, FTEG48J y FTEG51J, requerida pese a estar clasificados como categoría sísmica 2 al estar conectados a tuberías de proceso del sistema de agua de refrigeración de componentes clase de diseño 1C.

Los tres equipos pertenecían a la serie 3051C del fabricante y su integridad estructural se verificó en base a los ensayos sísmicos realizados a la serie (que es estructuralmente idéntica a la serie 3051C) y documentados en el informe D2000059 (Dossier 300.17.00 "*Transmisores presión 3051N*"), también mostrado a la inspección. La inspección comprobó que en realidad en el ensayo recogido en este informe se habían evaluado unos transmisores modelo para validar la serie por similitud, en base a los requisitos de la IEE-344 de 1987. Los espectros de respuesta requeridos (RRS) en el ensayo representaban aceleraciones muy superiores a las que sufrirían estos transmisores, instalados en la elevación 100 del edificio de contención con soportación rígida a pared acorde a los requisitos de categoría sísmica 1.

Por último, la inspección solicitó ver, a modo de muestreo, uno de los tres cálculos de flexibilidad en los que se verificaba la validez de los tramos de tubing categoría sísmica 1 del PCD, así como la integridad estructural 2/1 de las placas de anclaje de los instrumentos asociados a los transmisores anteriormente mencionados.

El titular mostró el cálculo C-V-EF-5358 en revisión 0, que empleaba el programa Pipestress versión 3.8.0 para verificar que el estado tensional de los tramos de línea de tubing afectados

por la modificación se mantenían por debajo de los valores admisibles indicados en el código ASME III, considerando las condiciones de temperatura de operación y las tuberías llenas de agua. La inspección comprobó que tanto las características de los materiales como las condiciones de diseño estaban de acuerdo con los requisitos de ASME III.

Para el análisis sísmico, el titular empleó los valores de los espectros OBE y SSE correspondientes a la elevación 124,5 de la estructura interna del edificio de contención, aplicando un amortiguamiento del 5% para frecuencias inferiores a 10 Hz, del 2% para frecuencias superiores a 20 Hz y una interpolación lineal de estos valores entre ambas frecuencias según lo establecido en el Code Case N-411, lo que está de acuerdo con el apartado 1.8.3 del ES de la instalación que permite su uso, aunque su base de licencia sea la revisión 0 de la RG-1.61.

Los casos de carga eran los propios de ASME III y la inspección pudo ver que, para una de las líneas, en la ecuación 10 (caso térmico) el ratio era ligeramente superior a 1, pero al ser el ratio de la ecuación 11 (cargas sostenidas y cargas térmicas) inferior a 1, ASME permite dar validez a los resultados. En cuanto a los soportes y las placas de anclaje, el cálculo indicaba que las cargas sobre las mordazas eran inferiores a las de la *“Especificación técnica para la cualificación sísmica de equipos mecánicos, eléctricos e instrumentación de Categoría Sísmica 1 de CN Vandellós II”*, de referencia 3860-Ø-001, rev.7, considerando el sismo SSE correspondiente a su elevación.

Desde el punto de vista operativo, hasta la implantación del PCD-V-36875, en caso de pérdida de refrigeración de la barrera térmica y pérdida de agua de inyección al cierre nº 1, el operador tenía que parar la BRR en un tiempo corto, para evitar la rotura del sello pasivo de parada durante su actuación.

Con el nuevo sistema automático de protección instalado con este PCD, en caso de pérdida de refrigeración de la barrera térmica y pérdida de agua de inyección al cierre nº 1, transcurrido un tiempo el sistema efectúa el disparo automático de las BRR afectadas.

El objetivo de los sellos pasivos de las BRR (SDS) es impedir la pérdida de refrigerante del reactor por los cierres de la BRR en caso de pérdida de refrigeración de la barrera térmica y pérdida de agua de inyección al cierre nº 1, simultáneamente. Para que el SDS actúe correctamente, la BRR tiene que estar parada o a bajas revoluciones.

El nuevo sistema necesita la información del caudal de agua de entrada al cierre nº 1 y del caudal de agua de componentes a la barrera térmica de cada una de las BRR. Para obtener esta información se utilizan los siguientes transmisores:

- Caudal de inyección a cierres: FT-130 (BRR A), FT-127 (BRR B) y FT-124 (BRR C).
- Caudal a barreras térmicas: FT-EG47J, FT-EG48J y FT-EG51J, instalados en paralelo con los FT-EG47I, FT-EG48I y FT-EG51I, ya existentes en planta.

Durante la ronda por Sala de Control se revisaron los nuevos gráficos 6030 y 6031 del SCDR, en los que se observa el caudal real de retorno de cada bomba y su caudal configurado.

En el caso de que se produzca la pérdida de refrigeración a los cierres de alguna BRR, se alertará al operador mediante una alarma en Sala de Control, instalada en el anunciador luminoso AL-21, coordenada (6,6) "INICIO TEMPORIZADO DISPARO AUTO ALGUNA BRR". La inspección verificó, durante la visita a Sala de Control, que esta alarma estaba rotulada con color amarillo, lo que permite alertar al operador rápidamente, en caso de que esta se active.

El titular indicó que una de las situaciones que puede provocar la pérdida de refrigeración a los cierres de las BRR es la pérdida de la barra de salvaguardias que soporta la refrigeración de la planta (6A o 7A). En este caso, para recuperar la refrigeración, el operador deberá realizar rápidamente un cambio de tren de bomba de carga y componentes, según la sección 4.7 del POF-001. Tal y como se indica en el apartado "Objeto" de este procedimiento de fallo, el operador realizaría estas acciones de memoria, sin consultar los procedimientos. La inspección verificó que esta sistemática viene descrita en el apartado "Acciones inmediatas" del POAL-21, alarma (6,6), revisión 33.

Si estas acciones inmediatas no surten efecto, el turno de operación deberá seguir el POF-104 "Malfuncionamiento de las bombas de refrigerante del reactor", sección 4.1. La inspección revisó los cambios realizados en este procedimiento tras el PCD y observó que en el apartado "Objetivo" se indica lo siguiente:

Si dispara alguna BRR y no es causa de disparo de reactor, se seguirá este procedimiento y, en paralelo, el POF-120 "PÉRDIDA DE UNA O MÁS BOMBAS DEL REFRIGERANTE DEL REACTOR".

También se indica que esta acción, entre otras, se realizará según el paso 1 de la sección 4.1. Revisando dicha sección la inspección observó que, en el caso de que dispare alguna BRR automáticamente por pérdida de refrigeración a cierres, previa aparición de la alarma de inicio de temporizado, se respondería negativamente al subpaso 1.c y, dentro de la respuesta no obtenida (RNO), se transitaría al paso 2 y, posteriormente, a la sección 4.7, sin transitar inicialmente al POF-120.

La inspección constató que, en otros pasos de este mismo procedimiento sí que se pide transitar el POF-120 en caso de disparo o parada de una BRR sin disparo del reactor, como en la RNO del paso 1.e de esta misma sección, o en la RNO del paso 8 de la sección 4.2.

La lógica del sistema instalado permite el bloqueo del disparo automático desde las pantallas del SCDR. La inspección preguntó en qué situación se contempla bloquear dicho disparo. El titular indicó que se bloqueará el disparo en las siguientes condiciones:

- En arranques y paradas de la planta, cuando la temperatura del SRR sea inferior a 120°C ya que, por debajo de esta temperatura, no es posible que actúen los sellos pasivos.
- En operación a potencia, si se produce algún fallo en la instrumentación relacionada con el disparo automático y se considera necesario bloquearlo para evitar un disparo espurio de la bomba afectada. Esta situación viene descrita en el apartado “Acciones inmediatas” del POAL-21, hoja de alarma (6,6).

También se ha instalado una alarma nueva en Sala de Control, en el anunciador luminoso AL-21, coordenada (7,6), que alerta al operador de que se ha bloqueado el disparo de alguna de las bombas.

Con respecto a la situación en arranques de la planta, el titular indicó que se ha revisado el procedimiento POG-02 “*De parada fría a espera caliente*” tras este PCD para añadir un paso (6.b.7) en la sección 5.1 que manda desbloquear el disparo de las BRR cuando se alcanza una temperatura media de 120°C en el SRR.

La inspección se cuestionó si sería conveniente indicar en el POG-02 que, antes de desbloquear el disparo, se avise a Mantenimiento Instrumentación para que ajuste el caudal configurado, según el GIMP-264, tanto al alcanzar los 120°C de temperatura en el SRR como al llegar a las condiciones nominales de presión.

La inspección preguntó al titular por la formación impartida al personal de sala de control sobre esta modificación de diseño y la implantación de la misma en el simulador de alcance total. El titular mostró los registros de la formación impartida a los distintos turnos antes de la recarga, durante la sesión 3 de 2022.

Por otro lado, el titular indicó que este PCD todavía no se ha implantado en el simulador, estando prevista su implementación antes de que finalice el verano.

En cuanto a las pruebas funcionales que se le hicieron al sistema tras la implantación del PCD, el titular mostró a la inspección la OT V0838591 de Mantenimiento Instrumentación

3) V-36966-00: modificación del alineamiento del subsistema de baja capacidad de purga

El objeto de este PCD es documentar la posibilidad de alinear el subsistema de baja capacidad de purga del sistema de purificación y purga del edificio de contención (GT) en modos 5 y 6, durante las recargas de combustible.

El titular aclaró que el subsistema de alta capacidad de purga, diseñado para emplearse en modos 5 y 6, y con capacidad para renovar todo el volumen de aire del recinto de contención en una hora, genera mucho ruido en cuando está en funcionamiento mientras que el subsistema de baja capacidad genera menos ruido y permite mayor confort acústico para los trabajadores que se encuentran realizando trabajos de recarga.

Además, por norma general, no es necesario que toda la atmósfera del recinto de contención se esté renovando cada hora. Por ello, se ha considerado la posibilidad de alinear el subsistema de baja capacidad, si se considerara adecuado.

El titular también indicó durante la inspección que no se contempla la posibilidad de utilizar ambos subsistemas (alta y baja capacidad) al mismo tiempo durante la recarga.

La inspección cuestionó el hecho de que, en el análisis previo del PCD, se hubiese contestado negativamente a la pregunta A *“La modificación afecta a características o funciones de diseño de ESC importantes para la seguridad nuclear y/o la protección radiológica, de acuerdo a lo establecido en el ES, o que estén sujetos a ETF”*, ya que se va a utilizar el subsistema en un modo de operación para el cual no estaba previsto inicialmente (el subsistema de baja capacidad estaba inicialmente diseñado para emplearse en Modos 1 a 4).

El titular alegó que el objeto de utilizar la purga de baja capacidad no es la de filtrar particular radiactivas, por lo que no se va a utilizar con el mismo propósito que en modos 1 a 4. Solo se va a emplear por confort acústico. Por ello, se considera que su utilización en modos 5 y 6 no afecta a sus características o funciones de diseño.

A raíz de este PCD, el titular ha revisado el procedimiento POS-GT1, en su revisión 18, para incluir la posibilidad de alinear este subsistema en parada. El titular aclaró que la evaluación del cambio de este procedimiento entraba dentro del alcance del análisis previo del PCD y que si bien inicialmente, se iba a realizar una evaluación de seguridad para la revisión del POS-GT1, finalmente no fue necesario.

La inspección preguntó si a la hora de poner en servicio el subsistema de baja capacidad de purga en modos 5 o 6 se tenía en cuenta la necesidad de contabilizar el tiempo que está en funcionamiento la unidad de filtrado para el límite de 720 horas relacionado con el análisis del carbón activo.

En un correo electrónico enviado tras la inspección, el titular indicó que la RG-1.140 en revisión 1 (base de licencia actual de la unidad de filtrado del sistema GT) no incluye entre sus criterios para la realización de pruebas en laboratorio, las 720 horas de funcionamiento, a diferencia de lo indicado en la RG-1.52 que sí lo hace. Únicamente se realiza el análisis en laboratorio del carbón activo cada 18 meses, o después de trabajos de pintado, incendio o descarga química en cualquier zona de ventilación que se comunique con el subsistema. Adicionalmente, el titular realizó una estimación de las horas de funcionamiento de la unidad de filtrado a lo largo de los últimos 3 años constatando que, en ningún momento, se superaron las 720 horas de funcionamiento en un periodo de 18 meses.

Durante la revisión de la documentación de planta afectada por el PCD, la inspección observó que se había aprovechado la revisión del EFS para incluir algunos cambios sobre otros temas que no estaban relacionados con esta modificación de diseño.

4) V-36999-00: habilitar la posibilidad de alimentar el CCM 6C12 desde el GDP. Acciones Fukushima

El objeto de este PCD era implementar, en la pasada recarga R25, la posibilidad de alimentar al Centro de Control de Motores (CCM) 6C12 desde el Generador Diésel Portátil (GDP) para poder actuar las válvulas VMBH01A/B/C (de aislamiento a la descarga de los acumuladores) y las VMGT07/08A (de aislamiento de contención ubicadas en el suministro y extracción de la purga de alta y baja capacidad), en caso de pérdida total de corriente alterna de forma prolongada (ELAP), escenario postulado más allá de las bases de diseño, el cual se gestiona con las guías Flex Support Guideliness (FSG). Estas guías suponen un compromiso por parte de CNVA2 a raíz de la Revisión Periódica de Seguridad, según la acción PDM/4.07-008/008-A001. Entre las diferentes estrategias que fueron planteadas dentro de las FSG, se incluían una serie de actuaciones que no estaban implementadas en el diseño original de la planta, como es el caso de la presente PCD.

El objetivo de esta modificación de diseño es evitar la entrada del nitrógeno contenido en los acumuladores en el circuito primario en caso de ser descargados por el impacto que tendría en la refrigeración mediante circulación natural. Por tanto, para poder actuar las válvulas objeto del presente PCD, es necesario llevar a cabo una conexión desde el CCM 6C12 hasta el CCM 4C11, ya que actualmente el centro de distribución 4B1 (que alimenta al CCM 4C11) dispone de conexión al GDP.

La inspección solicitó al titular que aclarara el orden temporal de la instalación de los interruptores de los CCM 6C12 y 4C11 y del kit de enclavamiento mecánico ya que en el PCD se indica que el interruptor inicial del cubículo C2 del CD 6B1 sería sustituido con la ASC V-31354 por otro interruptor con enclavamiento mecánico.

El titular mostró la OT-V0816875 (de 18 de julio 2022) y la OT-V0816869 (de 26 de julio de 2022) mediante las que se instalaron, respectivamente, los interruptores 4C11-E3 y 6C12-C2, así como se comprobaba la actuación de la protección magnética. El titular indicó que dichos trabajos se realizaron durante el ciclo cuando no se interfería con la operación de la planta.

Asimismo, el titular mostró la HCI en revisión 0 de finalización de montaje (de 27 de octubre de 2022) y la HCI de puesta en servicio (de 31 de octubre 2022) que incluye la prueba funcional con resultado aceptable. Según la documentación mostrada quedó justificado el montaje de todos los interruptores con sus requeridos enclavamientos antes de la realización la prueba funcional asociada al PCD.

La inspección preguntó por el procedimiento con el que se realiza el deslastre de cargas en el CCM 6C12 que garantiza que la potencia demandada por los consumidores no sobrepasa la potencia de diseño del GDP, puesto que en el CCM 6C12 hay conectadas cargas relevantes que han de ser despejadas para no dañar el GDP durante su operación acoplado a la barra.

El titular respondió que esta maniobra de deslastre del CCM 6C12 la lleva a cabo Operación siguiendo el POE-FSG-10 “Aislamiento de Acumuladores de IS” y el POE-FSG-12 “Enfriamiento Alternativo de Contención”. El titular mostró ambos POE donde vienen descritos los pasos que se han de seguir para desacoplar manualmente las cargas de la barra, alimentar el CCM 6C12 y finalmente los pasos para acoplar la carga pertinente y la normalización final tras la actuación de las válvulas.

El titular indicó que el sistema lleva un enclavamiento de 3 llaves A/B/C y candados de bloqueo de interruptores para evitar alineamientos incorrectos de alimentación al CCM y que las posiciones de las llaves y candados vienen descritas en los POE citados anteriormente además de en el POA-203.

El equipo inspector preguntó si existe algún tipo de control y comprobación periódico de esta nueva interconexión, llavero agrupador, cubículos nuevos, interruptores y cuáles son sus mantenimientos asociados.

El titular indicó que, para los interruptores, concretamente, se lleva a cabo el programa de mantenimiento preventivo general de todos los interruptores de la planta. Para la nueva interconexión y llavero agrupador, indicó que no hay actualmente ningún procedimiento de mantenimiento o comprobación de los equipos, debido a que esta implementación se trata de un añadido que va más allá de los stress test y que no forma parte de las pruebas que se hacen a los equipos portátiles post-Fukushima. La inspección le expresó al titular la importancia de revisar el estado de los equipos, equivalente a los requisitos incluidos en Manual de Requisitos Funcionales para equipos solicitados por Fukushima.

Los inspectores preguntaron si es posible que las cargas tengan una doble alimentación por el tren eléctrico redundante en base a lo indicado en la página 52/62 del PCD:

En la tabla 8.3.1-3 del Estudio de Seguridad [Ref. 2], se indica que ante la pérdida total de la capacidad de distribución de energía eléctrica del centro de distribución 6B1 clase 1E afectado por el PCD V-36999, el centro de distribución correspondiente al tren eléctrico redundante proporcionaría la alimentación eléctrica a las cargas asociadas que realizan las funciones de seguridad requeridas.

El titular confirmó que no, que actualmente no es posible la doble alimentación de las cargas debido al kit de enclavamiento mecánico (llavero agrupador), al extraer una de las llaves, el sistema bloquea la capacidad de que dos fuentes puedan alimentar a una misma barra al mismo tiempo.

El titular indicó que este kit mediante llaves, es una barrera adicional para dotar de una mayor robustez a los enclavamientos y que la sustitución del interruptor inicial del cubículo C2 del CD 6B1 atiende a una campaña de sustitución de interruptores obsoletos en toda la planta.

Respecto a los aspectos mecánicos y estructurales de este PCD, la inspección consultó el Addendum 17 del dossier 110.01.00. En este documento se indicaba que la calificación sísmica del carro S150-VAL (instalado dentro del CCM 6C12) y de sus componentes internos se justificaba en los documentos LV-15852/1 y LV-15852/2, en base a la calificación sísmica del CCM original. Entre los componentes ensayados junto al CCM se encontraba el interruptor FB-3150 instalado con este PCD.

La inspección verificó que los informes LV-15852/1 y LV-15852/2, del año 1989, contenían los ensayos de calificación sísmica realizados por el laboratorio en 1982 a cuatro prototipos de CCM con masas simuladas y distintos componentes internos. Como ya se ha comentado, uno de ellos fue el interruptor FB-3150, ensayado en carga y en estado energizado y desenergizado. La norma utilizada había sido la IEEE-344 de 1975, base de licencia de la instalación en ese momento. Los ensayos consistieron en todos los casos en cinco OBE y dos SSE, y los espectros TRS (*Test Response Spectra*) utilizados eran envolventes de los RRS (*Required Response Spectra*) específicos de la localización de los componentes.

Ante la pregunta de la inspección, el titular explicó que el interruptor modelo era un repuesto calificado de origen y adquirido en el año 1997 con código SIE 1106915, por lo que de acuerdo al ES la norma aplicable era la IEEE-344-1975 al haber sido adquirido antes de 2017, y no la revisión 2 de la RG-1.100, que endosa la IEEE-344 de 1987, aplicable desde entonces.

La validación de que la suportación del nuevo conduit 3"-65YQN (desde la bandeja eléctrica A0430-2-50Y4N hasta la entrada a la celda 6C12C) cumplía con los requisitos sísmicos 2/1 se justificaba en el cálculo C-V-EC-5297 revisión 0, que fue mostrado a la inspección. Los criterios de aceptación del conduit y sus soportes se establecieron de acuerdo al AISC de 1978 y al catálogo del fabricante (basado en ASME III), y las condiciones de operación según las bases de diseño de la instalación. De manera conservadora, el titular tomó un amortiguamiento del 3% para el espectro SSE del edificio auxiliar elevación 114,5 m. Los resultados tensionales obtenidos en el conduit con el programa Pipestress versión 3.8.0 para los tres casos de carga fueron muy inferiores a los admisibles. Igualmente, se verificó la validez de todos los soportes y sus soldaduras respecto a los límites del AISC.

5) V-35689-3-00: ajuste del bypass de limitador de par en la apertura de Válvulas Motorizadas de Mariposa (Tren A) para disponer de toda la capacidad del actuador asegurando el desasiento y evitando posibles actuaciones espurias del limitador de par. Válvula EG18A.

El objetivo de esta modificación de diseño es aplicar las mejoras ya realizadas en otro tipo de válvulas motorizadas de la planta a las válvulas motorizadas de mariposa, con el propósito de aumentar la fiabilidad durante la maniobra de apertura.

Concretamente, este PCD ajusta el bypass del limitador de alto par de apertura a través de los bloques de contactos (torres) que disponen los propios actuadores de dichas válvulas, para evitar posibles actuaciones espurias del limitador de par, todo ello, sin afectar al funcionamiento de las válvulas.

El titular indicó a la inspección que la modificación de diseño no es debida a un problema existente en las propias válvulas, sino que se ajusta a un proceso de mejora para la homogenización de válvulas en ANAV. El titular indicó que Ingeniería ha fijado el bypass en un 60 % ya que para esta tipología de válvulas se suele fijar el valor entre un 40-60 %. El titular mostró la HCI del PCD en su revisión 0, con fecha de puesta en servicio conforme a operación del 15 de diciembre de 2022.

En particular, el PCD se instaló en la válvula VM-EG-18A mediante la OTR-813952 del 22 de octubre de 2022. En la hoja de datos del trabajo se indica que se modificaron las torres y se realizó la prueba funcional con resultado satisfactorio. Tras la implantación del PCD, el 25 de octubre de 2022, se realizó la toma de tiempos según el PTVP-48.01 rev.23 con resultado aceptable.

El titular mostró la hoja de campo de la válvula VM-EG-18A con los ajustes del by-pass de apertura actualizado tras el PCD.

La inspección solicitó al titular aclarar el significado del símbolo del esquema de cableado N° 3860-2E-C. EG013 Hoja 1 columna 5, que parece un pulsador. El titular explicó a la inspección sobre el propio plano que el símbolo indicado representa un interruptor final de carrera.

El equipo inspector también preguntó si debido al cambio de conexiones en la torre del actuador, el contacto 16 se podría ver afectado por el aumento de la intensidad que pasa por él, ya que antes de la modificación, las intensidades para alimentar a la bombilla roja y a la bobina de cierre pasaba por los contactos 7 y 8 respectivamente. El titular indicó que según el fabricante dicho contacto permite el paso de 6 amperios, y que la intensidad del circuito de control está limitada por un fusible de 4 amperios y que por lo tanto el contacto no se veía afectado.

A preguntas de la inspección sobre si se realizó diagnóstico a la válvula VM-EG-18A después de la modificación del conexionado en el actuador, el titular respondió que la última diagnosis se llevó a cabo en la puesta en servicio de la válvula en la recarga 24, y que tras la modificación no se repitió la prueba de diagnosis debido a que con el PCD no se afectaba al par de apertura de la válvula.

6) V-37809-00: soportación línea TBB089. Instalación de un amortiguador en la línea BB-092-HCD-2 y otro en la línea BB-089-CCA-2 con objeto de evaluar su conveniencia para reducir las vibraciones registradas en la línea mencionada.

Este PCD consistía en la instalación de dos amortiguadores, uno en la línea BB-092-HCD-2 (categoría sísmica 2) y otro en la línea BB-089-CCA-2 (categoría sísmica 1) del sistema de refrigeración del reactor (elevación 100 del edificio de contención) para reducir sus vibraciones. El titular explicó que, derivado de la RPS y tras la experiencia de fatiga vibracional en el primario, decidió preparar un programa de vigilancia de vibraciones en una muestra de tuberías de pequeño diámetro y cuyo fallo por fatiga vibracional pudiera llevar a la parada no programada, siguiendo las directrices establecidas en la revisión 3 del documento de EPRI MRP-235 "Materials Reliability Program: Fatigue Management Handbook".

Como resultado, el titular editó el MPGE-62 "*Programa de gestión de la fatiga vibracional*", cuya revisión 1 fue mostrada a la inspección, para establecer las bases para el programa PGE-62 "*Programa de gestión de la fatiga vibracional*" siguiendo lo indicado en la GT-DST-4.10 "*Plan de gestión de vida: Programas de gestión del envejecimiento*". De forma complementaria, el titular editó el AMPGE-62, cuya revisión 1 fue igualmente mostrada a la inspección, con el fin de establecer el alcance del mencionado programa.

El titular indicó que incluyó en este alcance las localizaciones más susceptibles desde el punto de vista del riesgo para cada sistema, priorizando las que formaban parte de la barrera de presión con tiempo de operación mayor al 2% y realizando recorridos por planta para corroborar la información obtenida de los TEI, así como holguras en soportes para comparar con su desplazamiento máximo. Las medidas de vibraciones se realizaban con acelerómetros en condiciones de operación (en sistemas en voladizo se medían aceleraciones, mientras que en sistemas complejos se tomaban medidas de velocidades), y si el titular detectaba valores superiores al 60% del crítico realizaba medidas volumétricas a las soldaduras, además de una monitorización periódica de vibraciones cada 3 ciclos. Ante la pregunta de la inspección, el titular indicó que este criterio había sido incluido por él mismo como buena práctica, ya que el manual de EPRI únicamente solicita acciones correctoras en caso de superaciones del 100% del valor crítico. En el momento de la inspección, tras dos recargas, contaba con más de un 60% del alcance realizado y tenía la intención de terminar en la siguiente recarga.

A continuación, el titular mostró a la inspección la modificación *as-built* al plano isométrico AB-3860-2T-M-BBC05 rev.C-0 debida a la instalación de los amortiguadores en los soportes K.BB107 en la línea BB-089-CCA-2 (categoría sísmica 1) y K.BB110 en la línea BB-092-HCD-2 (categoría sísmica 2). El titular señaló que analizó los tres lazos, obteniendo un resultado por encima del 60% del valor crítico solo en este, dada la gran aleatoriedad de este fenómeno vibracional. También mostró los resultados del programa empleado para la línea BB-089-CCA-2 en la recarga VR24, donde se habían medido velocidades en vez de aceleraciones al ser un

sistema complejo, obteniéndose que la velocidad medida representaba un 63% del valor máximo admisible.

El titular había decidido actuar directamente sobre aquellas tuberías que denominaba en el MPGE-62 como de medio riesgo (aceleraciones por encima del 60% del valor crítico) en vez de únicamente monitorizar las vibraciones cada tres ciclos. En el caso de la línea BB-089-CCA-2, comentó que en la misma VR24 llevó a cabo mediante la OT-800742, mostrada a la inspección, una inspección visual en la que detectó daños superficiales por el efecto del calorifugado durante operación (inferior al 10% de su espesor nominal), pero aun así decidió llevar a cabo su reparación en base a los requisitos de ASME a través del plan de reparación de referencia ACP-21-2137-02, igualmente mostrado a la inspección.

La OT de inspección, el plan de reparación y la reparación propiamente dicha se ejecutaron en base a las acciones 01, 02 y 03, respectivamente, de la entrada ePAC 21/2137. Además, se emitió una acción 04 para modificar el calorifugado y así evitar futuros roces con la línea, igualmente ejecutada en la VR24. Después, mediante la acción 05 se analizaron varias configuraciones de bloqueo de movimientos de distintos soportes de la línea BB-089-CCA-2 en dirección horizontal. Con esto, el titular decidió eliminar los *limit stop* y volver a la configuración original de los soportes con amortiguadores, que habían sido eliminados dentro de una campaña de reducción del número de amortiguadores instalados realizada en los años noventa.

Ante la pregunta de la inspección, el titular comentó que tras la modificación había conseguido reducir los niveles de vibración de las líneas por debajo del 60%, y mostró a la inspección la hoja de control de implantación en revisión 0 de este PCD, que contenía el informe final de la prueba funcional y la OT-852218 mediante la que se tomaron las medidas en modo 3 y con condiciones nominales de presión y temperatura. También indicó que en la próxima recarga volvería a medir vibraciones y que no descartaba nuevas actuaciones en caso de que fueran propuestas.

Respecto a los amortiguadores, el titular mostró a la inspección el informe técnico TR-PEST-STR-22-014 rev.0, donde se validaba que la diferencia de rigideces entre los nuevos amortiguadores del suministrador y los anteriores del suministrador no generaban solicitaciones a considerar, en base a la comparación de los resultados del análisis de flexibilidad del isométrico 3860-2F-M-BB-005 rev.C con los del cálculo de flexibilidad original de la línea WB-CN-624 rev. 1.

Para el cálculo, el titular había empleado el programa Pipestress versión 3.9.0, considerando los requisitos establecidos en ASME III, en el AISC de 1978 y en los Fundamentos de Diseño de CN Vandellós 2 Sección V.7 "Flexibilidad y soportes" rev.3. El titular también consideró las líneas llenas de agua, el peso de las válvulas existentes, las condiciones de operación en dos modos distintos y los movimientos producidos por temperatura y por sismo. Los espectros OBE y SSE se tomaron del edificio de contención, estructuras internas elevación 103,36 m. aplicando un

amortiguamiento del 5% para frecuencias inferiores a 10 Hz, 2% para frecuencias superiores a 20 Hz y una interpolación lineal de estos valores entre ambas frecuencias (Code Case N-411).

La inspección comprobó que las tensiones eran prácticamente idénticas para todos los casos de carga al comparar ambos amortiguadores. De hecho, existía una ligera disminución tensional en los casos dinámicos por el aumento de rigidez de los nuevos amortiguadores, así como en las cargas transmitidas a los soportes, por lo que los resultados eran válidos.

CAMBIOS TEMPORALES

1) **CT-22021701**: instalar un tapón fabricado específicamente para utilizar como retenedor de la fuga al exterior de la VN-EG27B.

El 08/02/22, durante la realización del PTPV-48.01 de la válvula HV-EG27B el titular detecta un goteo por el eje.

Entre el 09/02/22 y el 18/11/2022: el titular emitió la ePAC 22/0505 el 09/02/202, que se cerró el 18/11/2022, relacionada con este CT.

El titular abrió la condición anómala CA-V-22/04 como consecuencia de la fuga detectada, concluyendo en la DIO (08/02/22) que la válvula estaba claramente operable ya que:

“la fuga... no ofrece ninguna duda en la actuación de la válvula y su función de seguridad. En posición cerrada no existe fuga y una vez abierta la fuga se mantiene estable en el tiempo... el sistema de aporte al sistema EG es de 34 m³/h muy por encima de la fuga existente (un pequeño goteo hacia el exterior de la válvula)”.

Al respecto, la inspección comentó que la DIO no tiene una evaluación cuantitativa de la fuga.

El titular decidió no realizar mantenimiento sobre la válvula sino, mediante el CT-22021701 roscar un tapón al eje de la válvula para evitar dicha fuga al exterior.

El origen del CT se indica en el apartado de Descripción del APT-3823 *“La aparición de una fuga de agua al exterior por la parte inferior del cuerpo de la válvula VNEG27B tras una prueba de accionamiento realizada por MIP e identificada con la ST MIP 102308...”*.

Este cambio temporal fue instalado el 09/3/2022 y retirado el 19/11/2022 durante la VR25.

De lo tratado durante la inspección se concluye la siguiente secuencia temporal de OT y actividades relacionadas con este CT:

1) 08/02/22. (V0786021): prueba de accionamiento de las válvulas VN-EG26B/VN-EG27B, con resultado satisfactorio, si bien se emite una solicitud de trabajo a MIP (102308) porque

durante la inspección in-situ “se observa fuga de agua por la parte inferior del eje” en VN-EG27B.

2) 09/02/22 a 09/03/22 (V0818088):

Las instrucciones en la OT son “cuando se disponga de andamio confirmar el origen de la fuga y buscar posibles soluciones en función de lo visto”.

Sin embargo, los trabajos acometidos con esta OT fueron los siguientes:

- ✓ Trabajo 1: el 09/02/22, “tras varias maniobras queda una fuga muy pequeña 200 ml/min al exterior con tendencia a menos”;
- ✓ Trabajo 2: el 10/02/22 se observa un leve aumento de la fuga conducida
- ✓ Trabajo 3: el 16/02/22 se instala tapón provisional para contener la fuga con resultado satisfactorio en maniobra de apertura y cierre con bomba parada y arrancada. Se extrae el tapón y se lanza ST103308 para revisión.

La inspección comentó lo siguiente en relación con los trabajos realizados con la anterior OT:

- ✓ El titular efectuó varias maniobras y cuantificó una fuga de 200 ml/min sin compararla con la inicial (sin cuantificar en la CA-V-22/04). Todos estos trabajos no tienen OT individual/entrada/acción PAC asociada.
- ✓ Agrupa en una única OT varios trabajos que se extienden durante un mes (09/02 a 09/03) en lugar de abrir sucesivas OT.
- ✓ Instala un embudo con fuga conducida sin que haya OT asociada a este cambio, ePAC o CT.
- ✓ Menciona un valor cuantitativo de fuga sin compararlo con criterio alguno de aceptación.
- ✓ Menciona un leve aumento de la fuga conducida sin evaluar la misma. La CA-V-22/04 señalaba: una vez abierta la fuga se mantiene estable en el tiempo: el titular no evaluó el incremento de la fuga, ni el efecto sobre las conclusiones de la CA. No existía una orden de seguimiento de la fuga.

3) 21/02/22 (V0819183): prueba de accionamiento tras montaje de tapón provisional para contener la fuga. Tras esperar un minuto para presurización de la cámara el titular obtiene un resultado de los tiempos de accionamiento correctos.

La inspección comentó lo siguiente al respecto de esta OT:

- ✓ No indica si las maniobras de accionamiento se efectuaron con bomba parada o en marcha.
 - ✓ Tras desmontar el tapón provisional mediante V0818088 el titular indica en la presente OT que el tapón vuelve a estar colocado, sin que haya OT de montaje alguna. La OT V0819183 tampoco indica que se retire el tapón provisional.
 - ✓ El titular explicó que, si bien no estaba en la OT, el tapón provisional se había retirado.
- 4) 09/03/22: CT-22021701, siguiendo anexo I del PA-125: *Comprobación previa a la autorización e instalación del cambio temporal, Autorizado JT/JS y prueba funcional e instalado*).
- 5) 11/03/22 (V0821458): realización de prueba de accionamiento tras montaje tapón por parte de Mantenimiento Mecánico (implantación del CT-22021). En el apartado INFORME TRABAJO se indica que la OT de los mecánicos es la OT-MEC-V0818088. Al respecto:
- La OT indicada, OT-MEC-V0818088, señala que el tapón definitivo se instaló el 09/03/22.

De la secuencia anterior y con la documentación disponible la inspección comprueba que el tapón provisional estuvo colocado desde el 21/02/22, cuando se colocó mediante V0819183, hasta un momento indeterminado antes del 09/03/22, fecha en que con V0818088 el titular coloca el tapón definitivo y se abre el CT.

La inspección comprueba que la prueba funcional del CT fue el 09/03/22 según el cambio temporal y la prueba de accionamiento tras colocar el tapón el 11/03/22 según la V0821458, habiendo un decalaje de dos días entre ambas fechas.

- 6) 28/03/22 (V0786016): prueba de accionamiento de las válvulas VN-EG26B/VN-EG27B, con resultado satisfactorio.

La inspección comprobó que el titular no indica si las maniobras de accionamiento con el tapón definitivo las efectuó con bomba parada o en marcha, lo que modifica la presión del sistema; este aspecto no ha sido evaluado por el titular con la configuración definitiva del CT, CT-V-22017-01 y ESP-1659 rev.1, aprobada en CSNC-22-06,

De la secuencia anterior y con la documentación disponible se concluye que el tapón provisional estuvo colocado desde el 21/02/22, cuando se colocó mediante V0819183, hasta un momento indeterminado antes del 09/03/22, fecha en que con V0818088 se coloca el tapón definitivo y se abre el CT.

También comentó que existe una discrepancia documental en la fecha en que se realizó la prueba funcional asociada al CT que según el cambio temporal fue el 9/03/202 y el 11/03/22 según la V0821458.

7) 1/11/22 a 07/11/22 (V0822176): se realiza la revisión general de la válvula VN-EG27B mediante el GMVL-002. En dicha revisión se identifica que el anillo elástico roto en la parte del eje por donde fugaba. Se repara y se retira el tapón.

La inspección preguntó al titular si se había contemplado una posible extensión del problema origen de la fuga otras válvulas análogas del sistema EG, indicando el titular que no había detectado problemas similares en válvulas análogas.

- El titular acomete los trabajos de preventivo sobre la válvula VEG27B mediante V0822176 y en la misma incluye el correctivo por la fuga, no abriendo correctivo para reparar la misma. Transcurren siete meses desde la detección de la fuga al mantenimiento donde se corrige.

Por otro lado, a preguntas de la inspección, el titular mostró los resultados de las pruebas de accionamiento con los tiempos de apertura y cierre de la válvula antes y después del CT estando todos ellos por debajo del criterio de aceptación.

Desde el punto de vista de entradas PAC asociadas al CT, a preguntas de la inspección, el titular entregó la entrada ePAC 22/0505, en la que se indica:

“En la intervención se observa que la fuga se produce en el cierre inferior del eje de la mariposa a través del anillo elástico. Posible degradación del anillo elástico de cierre. Se realiza propuesta de CT (ver adjunto) para instalar un tapón que retenga la fuga al exterior. Se genera OT 818990 para R25 de revisión general de la válvula con objeto de solucionar la deficiencia detectada”.

En dicha entrada PAC, en el resultado de evaluación se indica que:

“MEC interviene en la VNEG27B mediante OT 818088. En la intervención se observa que la fuga se produce en el cierre inferior del eje de la mariposa a través del anillo elástico. Posible degradación del anillo elástico de cierre. Se realiza propuesta de CT (ver adjunto) para instalar un tapón que retenga la fuga al exterior. Se genera OT 818990 para R25 de revisión general de la válvula con objeto de solucionar la deficiencia detectada” y se lanzaron dos OT (818088 y 818990) y dos solicitudes de trabajo (103308 y 102308).

Al respecto de esta evaluación, la inspección comentó, tal y como se indicó anteriormente, que el titular realiza acciones (maniobras, cuantificación de fuga, instalación de embudo para conducir la fuga) o menciona *un leve aumento de la fuga conducida* sin evaluar la misma: la inspección no encuentra en la entrada ePAC 22/0505 las acciones asociadas a los trabajos descritos, cambio temporal o alteración de planta asociada a la instalación del embudo, orden al turno de seguimiento de fugas, condición anómala.

De la revisión de la documentación del CT-22101401 se derivaron los siguientes comentarios de la inspección:

- a) En la propuesta de cambio temporal, anexo I del PA-125 se indica que la solicitud de cambio temporal es la revisión 0 de 17/02/22, con análisis previo APT nº 3823 y evaluación de seguridad 1659 rev.1. La inspección teniendo en cuenta que el CT está en la revisión 0 y la EST en la revisión 1, solicitó al titular la secuencia temporal de solicitud/comprobación/autorización en la que conste la revisión 0 de la EST.

El titular explicó que la EST-1659 rev. 0 se emitió con fecha 28/02/22 y quedó superada por la revisión 1 aprobada en el CSNC-22-06 del 08/03/22. En el acta de dicha reunión se indica que *“La revisión 0 de la EST-1659 se aprobó en el CSNC 22/05. Se emite revisión 1 debido a que el tapón se va a fabricar con un material distinto del propuesto en la revisión 0. Para la construcción del tapón, dado que va a ser un elemento retenedor de presión en un equipo clase de seguridad 3, se ha seleccionado acero al carbono clase nuclear tal y como se especifica en el plano adjunto. Se respetan los espesores de ND-3512”*. En el mismo CSNC se aprecia favorablemente la implantación del cambio temporal.

- b) Respecto a la ESD-1659 y justificación anexa, en la tercera pregunta *¿aumentan las consecuencias de algún accidente previamente analizado en el ES?*, se indica que *“la presión de accidente es menor que la presión de operación y, por tanto, no se espera que, en escenario de accidente, pudiera verse comprometida la integridad del tapón”*. El titular explicó que dicha aseveración la había basado en los valores de presiones del *“Diagrama de proceso sistema de agua de refrigeración de componentes”*.

Desde el punto de vista sísmico, la inspección preguntó por la posible interacción del tapón. En la evaluación de seguridad se indicaba que la unión roscada del tapón a la válvula VN-EG27B, que era categoría sísmica 1, se consideraba lo suficientemente robusta para soportar la sacudida sísmica, teniendo en cuenta también el reducido tamaño y peso del tapón, de 1 kg aproximadamente. El titular indicó que, considerando el peso del tapón en comparación con el del equipo en el que se instalaba (superior a 400kg) y el tipo de unión, se deducía que no había problemas de interacción sísmica y por tanto no se alteraba la calificación sísmica de la válvula.

- 2) CT-22101401:** en todas las recargas, desmontar a partir de Modo 5, en la penetración M06036, las dos bridas existentes (interior y exterior de contención) y montar una brida para realizar pruebas de la LLRT (según PMV-746).

Durante la VR25 este CT se abrió el 17/10/2022, con la planta en modo 5, y se retiró el 6/11/2022, con la planta en fuera de modo.

De la revisión de la documentación del CT-22101401 realizada por la inspección se indica lo siguiente:

- a) De la propuesta de cambio temporal, anexo I del PA-125 se destaca lo siguiente:

- 1) El campo correspondiente a “*Comprobación previa a la autorización e instalación del cambio temporal*” no se ha cumplimentado.
- 2) En el campo de “*Retirada CT*” la fecha de autorización del cambio, 07/11/22, es posterior a la propia retirada, de 06/11/22 (la autorización es previa a la retirada).

El titular señaló que era un error de cumplimentación.

La inspección revisó el libro del jefe de turno donde aparecía la colocación del CT pero no incluía información alguna de su retirada.

- b) La EST-1673, rev. 0, apartado “*Antecedentes*” indica que se ha emitido un cambio temporal análogo al del objeto de la inspección en cada recarga desde abril de 2015.

El titular confirmó que el primer CT emitido correspondía al año 2012, no pudiendo precisar qué proceso de planta se seguía previamente a esa fecha para el control de la rotura de la penetración.

- c) El titular explicó que la penetración M06036 corresponde al sistema GP (Sistema de prueba de hermeticidad de la contención) cuya configuración en operación normal son dos bridas ciegas, una en el lado auxiliar y otra en el lado contención. El proceso seguido para el CT es desmontaje de brida ciega lado auxiliar y montaje en su lugar de una brida que tiene cuatro tomas rápidas, vinilos y válvulas para suministro de aire y agua. Los vinilos pasan al interior de contención cuya brida ciega se ha desmontado previamente.

El control de la configuración de la brida, que se monta mediante el CT, se ejecuta mediante el procedimiento POV-36 “*Comprobación de la operabilidad de las penetraciones del edificio de contención en recarga*”.

La inspección comprobó que dicha penetración aparece en POV-36 como M6-36, anexos I y II “*Hoja de aceptación de requisitos de vigilancia*”, con el criterio de aceptación “*Cerradas mediante una brida ciega en el lado contención * o mediante mecanismo alternativo según el ANEXO III*”.

En el Anexo III del POV-36 se establece que “*Para el cumplimiento del R.V. 4.9.4 cuando esta penetración no esté cerrada por brida ciega habrá que comprobar lo siguiente: Verificar que existe brida ciega taladrada con manguitos soldados y que, o dispone de presión tanto de aire como de agua o bien que las válvulas de aislamiento de las mangueras pasantes están cerradas*”.

La inspección señaló que el POV-36 no incluye puntos de medida de la presión de aire y agua ni criterio de aceptación respecto a dicha medida.

Respecto a esta cuestión, el titular indicó que esta condición ya no aplica, debido a que las pruebas LLRT se realizan siempre en No Modo y nunca cuando se está dentro de la aplicabilidad de la CLO 3.9.4. Este aspecto no está reflejado en el procedimiento.

- d) El CT, apartado APT-3871 rev.00 señala en el campo “*Descripción*” que “*existe tarea MIP-GPM06036-6 para realizar una prueba de fugas a las válvulas de esta brida de pruebas*”.

El titular señaló que las pruebas que se realizan son: prueba de la brida con vinilos y válvulas; prueba previa de la penetración de contención sin modificación alguna; prueba de la penetración de contención con brida del CT en lado auxiliar; prueba final de la penetración de contención en su configuración final tras retirar el CT.

La inspección consultó los registros de las pruebas asociadas a la colocación del CT:

- 1) La prueba previa de fugas de las válvulas de la brida antes de montarla en la penetración se ejecutó el 13/10/22, mediante el procedimiento PJ-20 (V0803857).
 - 2) La prueba as found de la penetración GPM06036, previo a la colocación del CT, se realizó el 15/10/22 (OT V803853)
 - 3) Las pruebas de fugas de la penetración se ejecutaron con fecha 16 y 17/10/22 (prueba inicial) y 05/11/22 (prueba final tras retirada del CT) siguiendo PMV-745 (Anexo I).
- e) La inspección indicó al titular que había abierto el mismo CT de forma recurrente en todas las recargas desde el año 2012, lo cual no corresponde con la filosofía de los cambios temporales, que es “dar solución temporal a disfunciones detectadas”.

El titular señaló que había decidido cambiar su forma de proceder. En el momento de la inspección había incluido la instalación de la brida en el procedimiento PMV-745-MJ “Prueba de fugas de penetraciones eléctricas y bridas ciegas tipo B (LLRT)”, revisión 001 de 02/05/23 apartado 10.3 “Pruebas en la penetración M06-036 y en la brida de pruebas instalada”.

- f) La inspección preguntó al titular por la relación existente entre la colocación del CT, su apertura para realizar pruebas del PMV-726, los cambios de modo en recarga y la seguridad en parada de la última recarga VR25.

Respecto a seguridad en parada el titular cuenta con el procedimiento PA-126, “Funciones clave de seguridad en parada” (en rev. 21 en el momento de la inspección) en cuyo anexo VII se establece el plan de contingencia “*Cierre de las penetraciones de contención*” para mantener en verde las FCS durante *los períodos en los que se estén realizando actividades en las penetraciones de contención que comprometan su integridad*. A la penetración M06036 le corresponde el Anexo VII-B del plan de contingencia, cierre de las penetraciones de contención, descargo PNC-271, cuya actuación en caso de activación del plan de contingencia es *CERRAR válvulas manuales de la brida provisional*.

Teniendo en cuenta las fechas de apertura y cierre del CT, y las fechas de cambio de modo proporcionadas por el titular, se concluye lo siguiente:

- El CT se abrió el 17/10/2022, con la planta en Modo 5, y se retiró el 6/11/2022, con la planta fuera de modo, por lo que la penetración se manipuló en modos de operación en los que no aplicaba la CLO 3.6.1.1 (Modos 1 a 4), de integridad de la contención.
- La apertura de las cuatro válvulas de la brida del CT se efectuó mediante la colocación del descargo PNC-15102022-271, que permaneció en vigor en dos periodos durante la recarga: en modo 5, del 16 al 17 de octubre, y en no modo, del 4 al 5 de noviembre.
- Del 17/10 al 04/11 el titular colocó el descargo de seguridad OPE-15102022-125, con el que mantuvo las cuatro válvulas de la brida del CT en posición cerrada, cumpliendo con la CLO 3.9.4 durante las alteraciones de núcleo. En el momento de entrar en no modo, el titular procedió a retirar el descargo de seguridad, abriendo las válvulas para las pruebas de la LLRT siguiendo el PMV-745.

Respecto al PMV-745 y las pruebas de la LLRT el titular señaló que aplican en NO MODO. Al respecto: la inspección comprobó que el PMV-745, apartado “2. APLICABILIDAD” no señala NO MODO sino “Condición inicial de ejecución: MODOS 5 y 6”. Lo mismo ocurre en el apartado 2 del PMV-746, donde tampoco se indica que aplique en No Modo.

3) CT-22022401: Montaje de manómetro en el punto de prueba (PP-KJ33B1) para monitorizar la presión de la bomba KJ-P03B

Este cambio estuvo instalado desde el 21/03/22 (OTR-V-0821297) y fue retirado el 27/01/23 (OTR-V-822439). Surgió como consecuencia de los constantes disparos de la bomba KJ-P03B. Tenía por objeto realizar un seguimiento de la presión del circuito de prelubricación para poder anticiparse ante posibles fallos del sistema.

El CT fue una de las acciones derivadas de la condición anómala CA-V-21-52, la cual fue abierta debido a que tras la ejecución del POV-029 “Comprobación de la operabilidad de los generadores diésel” para el GD-B, la bomba de prelubricación del motor 1 KJ-P03B arrancaba según lo previsto, pero paraba a los pocos minutos, apareciendo alarma AL-305 de bajo caudal de aceite.

A preguntas de la inspección relativas a los motivos que originaron el disparo de la bomba, el titular explicó que éstos eran debidos a que la presión de aceite era menor que el valor ajustado. Así mismo, el titular explicó que dicha disminución estaba relacionada con una bajada de la temperatura del aceite que se sospechaba que era causada por el soplado de un conducto de ventilación, que hacía disminuir la temperatura (dado que los disparos solo se producían en invierno). Este tipo de bombas de prelubricación están siempre arrancadas mientras el GD esté parado, para mantener unas condiciones óptimas de presión, temperatura y viscosidad del aceite del motor para cumplir con los exigentes requisitos de arranque del GD en caso de necesidad. La bomba para automáticamente cuando el GD alcanza una velocidad superior a 400 rpm.

A continuación, la inspección solicitó información al respecto de las medidas que se habían aplicado para llevar a cabo el cierre del cambio temporal. El titular indicó que se había aumentado ligeramente la columna de aceite (alrededor de unos 100 gr) consiguiendo de esta forma aumentar la presión, para evitar que dispere por baja presión. Así mismo, también explicó que había llevado a cabo la revisión de las válvulas KJ-303/304/314 y de la bomba KJ-P03B (OT-814293), dentro del alcance de las medidas de la CA-V-21-52.

La inspección preguntó si la bomba KJ-P03B había sido sustituida en la pasada VR25, indicando el titular que finalmente la bomba no se cambió.

Por último, la inspección solicitó al titular aclaración de si el manómetro instalado en el punto de prueba era de tipo digital o analógico, debido a que en el documento que recoge el cambio temporal se hacía alusión tanto a manómetro analógico, como a manómetro digital. El titular indicó que el manómetro instalado era de tipo analógico y mostró a la inspección que en la OTR-V-821297 se indicaba que era analógico y que había sido rellenado con glicerina.

4) **CT-22112302:** sustitución del FT-EG46K por uno de características similares.

En relación con este CT, el titular indicó que el 23 de noviembre de 2022 se presentó la solicitud de sustitución del transmisor que había sido instalado previamente en el caudalímetro FT-EG46K en aplicación del ASC-35429-T. El motivo por el que se solicitaba el cambio era que el medidor era muy sensible, no tenía ajuste damping (amortiguación), y la señal de proceso presentaba mucho ruido y provocaba alarmas continuas en sala de control.

La solicitud del CT fue aprobada el 24 de noviembre 2022, siendo finalmente autorizado e instalado el 2 de diciembre 2022, mediante la OT 853065.

De la revisión de las órdenes de trabajo, la inspección comprobó los siguientes aspectos:

- Con la OTR-V-852234, con fecha del 15 de noviembre de 2022, se solicitó sustituir el transmisor al confirmar con comprobaciones de las ramas en placa de instrumentos que el transmisor siempre estaba saturado.
- Con la OTR-V-852697, con fecha real de inicio del 17 de noviembre y fecha real de finalización del 19 de noviembre, se sustituyó el transmisor del caudal FTEG46K en aplicación del ASC V-35429-T y se realizó la calibración del mismo mediante el PMI-100. Al poner en servicio el transmisor se detectó que la señal era muy viva y que debido a ello generaba alarmas en sala de control por lo que se solicitó la sustitución por un sensor con damping. En dicha OTR se adjunta una calibración del instrumento en el rango de 0-8000 mmH2O relativa y salida 4-20mA con fecha del 18 de noviembre 2021.
- Con la OTR-V-852834, con fecha real de inicio del 18 de noviembre y fecha de finalización de 19 de noviembre, se lanzó el CT-22112302 para sustituir el transmisor instalado según

ASC V-35429-T (3152ND-3A2F3E0Q8Q9V5) por el transmisor 3152ND-3B2F3E0Q8Q9P5. En dicha OTR se indica que se sustituyó el transmisor, se calibró, y se adjuntó el informe de resultados de la calibración en la OT-V-852697.

- Con la OTR-V-853065, con fecha del 2 de diciembre 2022, se implantó el CT- 22112302. En la OT se indica que la ASCV-35429-T rev.1 está en diseño y que se prevé retirar el CT durante la recarga 26 con la OT 853066 tras normalizar la placa de instrumentos según la futura ASC en revisión 1.

Tras la inspección, el titular envió las calibraciones de los dos transmisores instalados con resultados satisfactorios, mediante las que se confirma que la calibración adjuntada en la OTR-V-852697 es la asociada al transductor que quedó instalado tras el CT.

De la revisión de las fechas incluidas en la documentación entregada, se extrae que el titular instaló un transmisor sin haber formalizado el procedimiento de cambios temporales del titular. En la reunión de cierre, se indicó que de la revisión del PA-125 “Control de cambios temporales”, la inspección considera que un cambio temporal debe ser aprobado antes de su instalación.

El titular entregó copia del ASC-V-35429-T rev.0 con el título de “*Sustitución de transmisores serie 1151DP de por transmisores de la serie 3150*”. Dicho ASC se aprobó en mayo de 2020 y era de aplicación a los transmisores de presión diferencial de las posiciones FTEG45K/L y FTEG46K/L por obsolescencia. A fecha de emisión del ASC-V-35429-T rev.0 en dichas posiciones había instalados transmisores y por aplicación del ASC-20346 rev.1. En la posición objeto del CT se mantenía un transmisor de origen modelo C de El titular indicó que los transmisores de origen no tenían capacidad de ajuste de damping.

La inspección comentó que la elección del transmisor mediante la ASC-35429-T rev.0 no tuvo en cuenta todos los aspectos necesarios para asegurar la adecuada intercambiabilidad funcional de los instrumentos.

ANÁLISIS DE SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES

- 1) **ASC-V-37561-00**: serpentines de las unidades de enfriamiento de la contención GN-UC01A/B/C/D

El objetivo de este ASC es la validación de los nuevos serpentines de refrigeración suministrados por para la sustitución de los actualmente instalados en las unidades de enfriamiento del edificio de la contención (GN-UC01A/B/C/D) por unos con las mismas características físicas de funcionamiento y suministrados originalmente por el suministrador de la unidad

Esta sustitución de serpentines tiene su origen en la recarga 21 (año 2016), durante la cual se observó corrosión en los bastidores de las unidades A y C. Tras esta observación, se abrió la entrada PAC 16/7098.

Durante la recarga 22 (año 2018) se instaló el CT-18061401, que consistía en colocar unas chapas bajo los serpentines inferiores y reforzar los perfiles de las placas verticales intermedias deteriorados mediante pletinas soldadas, en todas las unidades del GN.

A lo largo de la recarga 24 (año 2021) se tenía previsto sustituir los 9 serpentines de la unidad C mediante el PCD-V-36572-1. Durante los trabajos de sustitución, se observó que algunos de los serpentines no presentaban signos de corrosión, por lo que solo se sustituyeron 5 serpentines.

En ese momento, se decidió guardar como repuestos los 4 serpentines nuevos que no se instalaron finalmente en dicha unidad, y que los serpentines del resto de unidades se sustituirían mediante un ASC, en lugar de con un PCD, ya que los serpentines nuevos tienen las mismas características que los antiguos.

Tras observar que el resto de unidades del GN no tenían signos de corrosión en todos los serpentines, se decidió sustituir únicamente los 3 serpentines inferiores del resto de unidades (A, B y D).

Se realizaron las sustituciones en las unidades A y B durante la recarga 25 (año 2022). Para confirmarlo, el titular mostró a la inspección las OT 823638 y 823639 relativas a dichas sustituciones en ambas unidades.

La inspección corroboró con el titular la cronología descrita en esta acta y confirmó que durante la recarga 26 (año 2024) se sustituirán los 3 serpentines inferiores de la unidad D, finalizando todo el proceso de sustitución de estos componentes.

El titular confirmó también que, conforme se van sustituyendo serpentines de las distintas unidades, se va ampliando el CT-18061401 tras las sucesivas recargas, actualizando en el alcance las unidades que quedan en servicio con los serpentines corroídos. Por lo tanto, tras la recarga 26, se debería retirar dicho CT.

En ningún momento, el titular cuestionó la operabilidad del sistema.

La inspección cuestionó, tras revisar esta cronología completa, si se debería haber abierto una condición anómala en el momento de descubrir la presencia de corrosión en los serpentines, ya que la presencia de corrosión supone una degradación del componente y podría llegar a comprometer su operabilidad. En caso de accidente, la integridad del mismo puede no estar garantizada.

2) **ASC-V-37022-1-00**: sustitución de fuentes de alimentación PREMIUM modelo por modelo en el CL06 de la TBAAA (INEI+IMES)

La ASC-V-37022-1 rev.0 fue editada en marzo de 2021 por obsolescencia de la fuente de 48 Vcc instalada en el cuadro CL-06 de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar. El dossier del ASC referenciaba el dossier de compatibilidad electro-magnética DCE-21-002 rev.0. En dicho dossier, dentro del informe del subcontratista del ensayo, se indica que para pasar el estándar IEC 61000-4-3, test de inmunidad de campos electromagnéticos, el montaje requiere de una ferrita instalada en los cables de continua de entrada y salida con 2 vueltas. Según las fotos del montaje, incluidas en el dossier de compatibilidad, durante el ensayo de compatibilidad electromagnética se utilizó el modelo de ferrita Sin embargo, en la transcripción a las conclusiones por parte de ANAV se indica que la fuente supera los ensayos de susceptibilidad con un filtro y una ferrita modelo igual o similar a la usada en los ensayos de los cables de entrada y de salida.

En la descripción del ASC se indica que para cumplir con los requisitos de la RG 1.180, se tiene que instalar la fuente junto con un filtro en la entrada de la alimentación modelo y ferritas modelo en los cables de entrada y salida de dicha alimentación.

Durante la inspección, el titular indicó que el modelo de ferrita que permite un doble lazo es la

El ASC se implantó por fallo en el control de velocidad durante la prueba periódica de la turbobomba (AL-P02) realizada mediante PMV-723 el día 27 de abril de 2021.

Tal y como se indica en la HCI rev.0, con fecha del 10 de mayo 2021, se hizo el montaje y la puesta en servicio de la nueva fuente de alimentación mediante OT-V-799426. La inspección revisó dicha OT verificando que la fuente se sustituyó y se comprobó entre el 26 y el 27 de abril de 2021 y que el 28 de abril se hizo la comprobación del control de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar mediante el anexo 1 del GIMP-147 rev.4.

Durante el cierre documental del ASC, el 19 de julio 2021, el titular abrió la condición anómala CA-V-21/37 rev.0, al detectar que el montaje no había sido completo por la falta del filtro y las ferritas requeridos para cumplir con la RG 1.180, rev.1 y emitió la ePAC 21/3308. En dicha CA el titular justificó que consideraba que existía una expectativa razonable de operabilidad de la AL-P02, debido a que tanto las pruebas post-mantenimiento como la ejecución del PMV-723 habían resultado satisfactorias (tanto en los parámetros de aceptación como en el control), no detectando ninguna anomalía. Así mismo, como medidas compensatorias establecía una zona de exclusión de emisores de radiofrecuencia mínima de 1,5 m alrededor del CL-06 de la AL-P02.

Mediante la HCI rev.1, con fecha 30 de julio 2021, se completó la instalación de los filtros y las ferritas no instalados previamente. Las ferritas montadas inicialmente no estaban dedicadas,

pero se lanzó la dedicación del lote al que pertenecían. Por este motivo, se mantuvo abierta la CA. Adicionalmente el titular informó de la desviación del montaje de la fuente. La fuente se había instalado sobre la placa del panel cuando el análisis sísmico se había realizado con un montaje sobre carril DIN.

La condición anómala CA-V-21/37 rev.0 se cerró el 7 de septiembre de 2021, al justificar la dedicación por lote de las ferritas.

El titular indicó que durante la revisión de la implantación del ASC realizada para preparar la inspección había identificado que, si bien para dar cumplimiento a la RG 1.180 se requería que las ferritas tuvieran doble lazo en los cables de entrada y salida, la ferrita modelo propuesta en el diseño del ASC solo permite 1 paso y que, por tanto, debía montarse una segunda ferrita en serie.

De la revisión tras la inspección del dossier de calificación electromagnética, la inspección concluye que el montaje propuesto por el titular no coincide con la configuración ensayada durante el test de compatibilidad electromagnética, que la configuración adoptada no está suficientemente justificada y que por lo tanto se trata de una desviación que fue comunicada al titular mediante correo electrónico para permitir su aclaración.

Tras la inspección, durante la revisión de los planos incluidos en la HCI rev.1, la inspección observó que en el plano de montaje 3860-2E-C.FC039 (hoja 3 de 5) para la fuente afectada por la ASC-V-37022-1, se había modificado erróneamente el número de vueltas por la ferrita contradiciendo lo requerido en el dossier DCE-21-002.

El titular abrió la ePAC con referencia 23/2473 con la acción inmediata de instalar ferritas iguales a las existentes en los cables de entrada y salida de la fuente de alimentación. En la descripción de la entrada PAC se indica que el montaje se había realizado según lo descrito en la ASC-V-37022-2, que afecta a una fuente de menor potencia que requería un montaje con un único paso.

Al cierre de la inspección el titular había instalado una segunda ferrita requerida en la entrada PAC con referencia 23/2473, si bien el montaje no coincide con la configuración ensayada en el test de compatibilidad electromagnética.

Posteriormente a la inspección, el titular comunicó mediante correo electrónico (04/08/2023) que, tras revisar lo indicado por la inspección, con fecha 20 de julio 2021 había abierto la condición anómala CA-V-23-17 rev.0, al detectar que el modelo de ferrita instalada no cumple con los requisitos de los ensayos de compatibilidad electromagnética. En dicha CA el titular justificó que existía una expectativa razonable de operabilidad de la AL-PO2 debido a que tanto las pruebas post-mantenimiento como la ejecución del PMV-723 habían resultado satisfactorias (tanto en los parámetros de aceptación como en el control). Así mismo, como medidas compensatorias establecía una zona de exclusión de emisores de radiofrecuencia mínima de 1,5

m alrededor del CL-06 de la AL-P02. Finalmente, en dicha CA se incluía dentro del plan de acciones la compra, instalación y dedicación de la ferrita modelo requerida en el dossier de compatibilidad electromagnética.

Respecto a la validación sísmica de las fuentes modelo y instaladas en el cuadro local CL06, clasificadas como categoría sísmica 1, el titular mostró a la inspección el Addendum 02 del dossier 117.00.00, en el que se recogía dicha validación. La inspección comprobó que en el anexo 1 se incluía el informe de los ensayos sísmicos del laboratorio (Informe 203099) realizados a estas fuentes siguiendo las directrices de la IEEE 344 de 1987, en plataforma biaxial y empleando espectros TRS para el 5% de amortiguamiento que envolvían suficientemente a los espectros RRS requeridos.

La prueba funcional realizada a tensión nominal a las dos fuentes de alimentación consistió en dos ensayos a nivel de aceleración OBE con las fuentes sin alimentación, tres ensayos a nivel de aceleración OBE con las fuentes alimentadas a tensión nominal y dos ensayos a nivel de aceleración SSE con las fuentes alimentadas a tensión degradada. Al considerarse las fuentes como equipo pasivo, el titular comprobó que durante estos ensayos no hubo cambios de estado ni de actuación, así como la no existencia de fallos eléctricos, roturas o desprendimientos de las propias fuentes o de sus componentes.

Como espectros de respuesta requeridos para los ensayos, el titular consideró la envolvente de ANAV para calificar equipos para ser instalados en cualquier ubicación dentro de CCM, paneles y cabinas. No obstante, como la ubicación de las fuentes contaba con requisitos de aceleración superiores a los de la envolvente anteriormente indicada, se llevó a cabo un ensayo adicional de nivel SSE con un espectro RRS específico del cuadro local de control CL06. En ambos casos, las fuentes de alimentación soportaron satisfactoriamente los ensayos a los que fueron sometidas al mantener su integridad eléctrica, estructural y su correcto funcionamiento antes, durante y después de los mismos.

La validación sísmica del filtro supresor se basaba en los criterios indicados en el documento EPRI-105849: al estar compuesto por condensadores y resistencias, componentes no sensibles a los efectos de un sismo, el titular consideraba que la instalación del filtro no afectaba a la calificación sísmica original del cuadro CL06. En el caso de las ferritas, teniendo en cuenta su escasa masa, el método de sujeción a los cables y la longitud reducida de los mismos, al quedar fijadas sin holguras evitando cualquier desplazamiento por los cables, el titular descartaba cualquier riesgo de interacción sísmica 2/1. Por último, el titular consideraba que la variación de masa producida por la sustitución de las fuentes junto con los componentes propuestos para el cumplimiento con los requisitos de compatibilidad electromagnética no era significativa, y por tanto no se veía afectada la calificación sísmica original del cuadro local CL06. Todas estas características mencionadas pudieron ser verificadas por la inspección mediante las fotografías mostradas por el titular del montaje final de las fuentes y del resto de componentes.

Sin embargo, la inspección comprobó en las mencionadas fotografías que las fuentes se habían instalado a través de un anclaje directo mediante su propia placa de anclaje a la pared del cuadro CL06, mientras que para ejecutar los ensayos sísmicos se indicaba que ambas fuentes se instalaron sobre un carril DIN. El titular comentó que, por experiencia propia, este tipo de componentes dan una mejor respuesta ante sollicitaciones sísmicas montados sobre su propia placa soporte que sobre carril, al haber menor amplificación.

El titular también indicó que este cambio fue aceptado con la revisión de las desviaciones de montaje recogidas en la HCI y trasladadas a la revisión final de cierre del ASC-V-37022-1 rev. F1. La inspección consultó la revisión 1 de la HCI, relativa al ASC-V-37022-1 rev. 0, pero no pudo comprobar la aceptación del cambio ya que únicamente se hacía referencia a la desviación de montaje de las ferritas. Posteriormente, el titular comentó que, aprovechando la necesidad de realizar un PCD de tipo documental para el montaje de las ferritas, podía incluir una justificación de que la diferencia entre la disposición del componente ensayado y su montaje no generaba una afección a la calificación sísmica.

Además, explicó que había descubierto que las desviaciones de montaje producidas en ASC no pasaban a ingeniería para su evaluación y validación, y que había abierto una entrada PAC para solucionarlo. La inspección indicó que podría ser adecuado que el titular analizara esta problemática para cambios temporales, por si fuera de aplicación.

La inspección solicitó ver la lista de comprobación del Anexo 2 del dossier 117.00.00, ya que en la pregunta 7.12 se preguntaba si la configuración de montaje y soportado del ensayo era igual al utilizado en planta y, si no, se debían justificar las diferencias. El titular explicó que este checklist se respondía solo al elaborar el dossier original de calificación sísmico-ambiental.

A modo de comprobación, la inspección solicitó que el titular le mostrara la ficha de Gestec del cuadro CL06, comprobando que no requería tener margen sísmico, y se interesó por la actuación que seguía en caso de que este margen fuera requerido. El titular habló de la GT-DST-7.20 "*Mantenimiento del Margen Sísmico en periodo entre IPEEE sísmicos*" rev.0, donde se establecía que se debía realizar una revisión de las MD implantadas en el ciclo anterior a cada recarga y en la propia recarga, con el fin de determinar si han afectado a ESC dotadas de margen sísmico. Además, en esa misma recarga, se debe realizar una revisión de la documentación de las MD a implantar en la recarga posterior a la ejecución de estos trabajos contratados (6 meses antes).

El titular mostró a la inspección el PST-1.14 "*Revisión de alcance e impactos en el proceso de modificación de diseño*" en revisión 7, que incluía un anexo 1 con cuestiones, y explicó que la pregunta 7.3 solicitaba clarificar si el cambio podía afectar al margen sísmico de alguna ESC, y en caso afirmativo se debería realizar una evaluación adicional por parte de ingeniería. El titular también aclaró que este PST no afectaba a ASC ni a CT.

DOCUMENTALES

1) **PMV-726/728:** comprobación operabilidad de la bomba de carga BG-P01A/C

A petición de la inspección, el titular explicó el histórico de mantenimientos sobre las bombas de carga y las modificaciones asociadas a los procedimientos de vigilancia PMV-726/PMV-728.

Bomba BG-P01A. PMV-726.

- 12/05-20/07/18 (ASC-V/36072). Sustitución de los internos de la bomba durante la recarga VR22.
- 04/09/18. PMV-726, revisión 10, asociada a los nuevos valores de referencia tras el cambio de internos efectuado mediante ASC-V-36072 (incluida en el apartado “2. Referencias” del procedimiento). El titular indica que la revisión 10 cuenta con la “Evaluación de documentos y procedimientos” siguiendo el anexo 2B del PG-3.05 del 29/08/18.

La inspección comprobó que la modificación de PMV-726 revisión 9 a revisión 10 cuenta como “Propuesta de emisión/modificación” siguiendo Anexo I del PA-102 que indica que el “motivo de la emisión/modificación” es una modificación de diseño (ASC-V-36072), mientras que la revisión 10 no cuenta con APP o ESD.

- 20/07/21. PMV-726, revisión 12. ESP-2411 por *“cambio valores referencia”* donde indica que *“se incorporan los nuevos valores de referencia para la prueba de verificación periódica de la bomba BG-P01A, por tanto, las modificaciones introducidas en el procedimiento no tienen su origen en ninguna modificación de diseño”*.

A preguntas de la inspección el titular indicó que los valores de referencia no se cambiaban por la MD ASC-V-36072 de cambios de internos (vista en párrafos anteriores).

- 11/10/22. PMV-726, revisión 13. Mientras a PMV-726 rev.12 le corresponde MISI-4-VN2, capítulo 3.3, rev.1 a PMV-726 rev. 13 le corresponde MISI-4-VN2, capítulo 3.3, rev. 2.

El PMV-726, correspondiente a la BG-P01A, se revisó tras la ejecución de la primera prueba de verificación periódica, según la revisión 2 del MISI-4-VN2, el cual requiere que se realicen pruebas periódicas de las bombas de inyección de seguridad de alta y baja presión a los caudales máximos de accidente postulados. En el caso de las bombas de alta presión (BG-P01A/B/C), este caudal es de 132,3 m³/h.

El MISI-4-VN2 requiere, no sólo que las bombas consigan impulsar el caudal postulado, sino que también, con unas presiones diferenciales requeridas.

La inspección preguntó sobre los cambios en los valores de referencia del caudal total (m³/h) de las sucesivas revisiones del procedimiento PMV-726:

- Revisión 10: no aparece
- Revisión 11; 140.9
- Revisión 12; 149.6
- Revisión 13: 140.9

El titular indicó que para la primera prueba a ejecutar durante la recarga 24 (año 2021) se estableció un valor de referencia correspondiente a un punto de funcionamiento de la bomba a alto caudal (140,9 m³/h), el cual se introdujo en el procedimiento.

La inspección cuestionó el hecho de que durante la prueba de la recarga 24 se tuviera que cambiar el valor de referencia, pasando de 140,9 a 149,6 m³/h.

El titular explicó que, por norma general, cuando ejecuta esta prueba durante la recarga, se alinea la aspiración de la bomba correspondientes desde el tanque de almacenamiento de agua de recarga (BN-T01), por lo que la presión de aspiración será de en torno a 1 kg/cm². En el momento de realizar la prueba durante la recarga 24, por necesidades operativas, se tuvo que alinear la aspiración de la BG-P01A desde la descarga de la bomba A del RHR, por lo que la presión de aspiración aumentó hasta un valor de, aproximadamente, 8 kg/cm². Por ello, varió el punto de funcionamiento de la bomba, obteniéndose un caudal de 149,6 m³/h. Dicho resultado se consideró aceptable, ya que este caudal seguía estando por encima del caudal postulado en accidente (132,3 m³/h).

Inicialmente, el titular consideró conveniente modificar el PMV-726 para introducir este nuevo valor de referencia, pero, en previsión de que el alineamiento para la prueba periódica en futuras recargas volvería a ser con la bomba aspirando desde el BN-T01, se decidió mantener el valor inicial de 140,9 m³/h. El titular concluyó mostrando la OT 803664, correspondiente a la prueba de verificación periódica de la BG-P01A durante la recarga 25 (año 2022), en la cual se volvió a alinear la bomba aspirando desde el tanque de recarga, obteniendo los resultados esperados.

Bomba BG-P01C. PMV-728.

- 13/02/2018. PMV-728 rev.9.
- 09/11-22/12/2019 (ASC-V/36072). Sustitución de los internos de la bomba durante la recarga VR23. BG-P01C inoperable por vibraciones excesivas. CA-V-19-35.
- 26/05/20. PMV-728 rev.10. El titular explicó que la revisión 10 del PMV-728 correspondía a la adaptación al MISI, entregando la hoja de emisión asociada “Propuesta de emisión/modificación” siguiendo PA-102, anexo I, que indica que revisión completa del PMV-728 revisión 9 por “Cambios en la Normativa/legislación aplicable (y entrada 20/1209/03): MISI-4-VN2 Capítulo 3.3. Resumen de los cambios introducidos: Procedimiento sin valores de referencia, pendiente de prueba tras intervención en R-24”.

- 15/05-23/06/21. VR24. El titular implanta el PCD V-37357 *“Rigidización de BGP01C”*. Siguiendo *“PMV-728_ASC-V-36072 HCl Rev. 1”* de 28/05/21, *“Ejecutada PPF con resultado satisfactorio”*, lo que corresponde a la implantación completa del ASC V 36072, con fecha de puesta en servicio: 31/05/21.
- 15/10-24/11/22. VR25. Pruebas de la bomba BG-P01C.
- 05/10/21. PMV-728. Revisión 11. *“Propuesta de emisión/modificación”* siguiendo PA-102, anexo I; *“revisión parcial; motivo de la emisión/modificación: Nuevos valores de referencia. Resumen de los cambios introducidos: Derivado de la sustitución del interno de la bomba BG-P01C por implantación del ASC V/36072 y de las pruebas realizadas en R-25 (Curva Caudal / Presión, Prueba tipo "completa" y prueba de verificación periódica) se realiza revisión 11 del PMV-728 incorporando: - Curva de referencia -Valores de referencia para pruebas tipo "A" y "completa" -Valores de referencia prueba de verificación periódica. Requiere análisis previo. Ref: 9035”*.

APP-9035 de 22/09/21. *“Nuevos valores de referencia”*, incorporando los resultados de las pruebas de la VR25, Curva Caudal / Presión, Prueba tipo "completa" y prueba de verificación periódica.

- 11/10/22. PMV-728. Revisión 12.

Adicionalmente, la inspección indicó que para ambos procedimientos el alineamiento indicado para la prueba del grupo A y completa corresponde al de operación a potencia, con la bomba de carga correspondiente aspirando desde el TCV e inyectando a través de la línea de carga, tal y como se indica en el anexo 2-3. Sin embargo, para la prueba de verificación periódica, el titular indicó que el alineamiento corresponde al de inyección de seguridad, con la bomba aspirando desde el tanque de agua de recarga, que no está incluido en los procedimientos.

La inspección observó que en el apartado 8 de ambos procedimientos no se especifica el alineamiento requerido para cada una de las pruebas. Se indica que se alinee el sistema según POS-BG1, sin especificar el apartado que aplica.

Además, según indicó el titular, el caudal requerido para las pruebas se obtiene con un alineamiento de la bomba en Inyección de Seguridad (aspirando del TAAR). Sin embargo, el titular también señaló que, por el desarrollo de la VR24, no fue posible realizar la prueba de verificación periódica en alineamiento de IS, sino que tuvo que ser con alineamiento de recirculación a ramas frías, es decir, BG-P01A aspirando de la descarga de la BC-P01A.

La inspección concluyó lo siguiente:

- El alineamiento empleado por el titular no aparece en el procedimiento. Tampoco ha evaluado el nuevo alineamiento con el que ejecutó la prueba de verificación periódica.

- El titular no realiza la prueba de verificación periódica con el alineamiento adecuado hasta la recarga siguiente, 18 meses después. El alineamiento adecuado corresponde al de inyección de seguridad.

Durante la revisión del procedimiento la inspección observó que, en la tabla del apartado 9.1, se indica que la instrumentación empleada para medir la presión de descarga durante la prueba completa es el PI-0151B (manómetro fijo de planta). Sin embargo, en la tabla de “*Parámetros de prueba*” del anexo 2-2 se indica que, para medir la presión de descarga, se empleará un instrumento portátil con mayor precisión.

Para el caso del PMV-728, correspondiente a la BG-P01C, la revisión del procedimiento se debió, además de por la modificación de la prueba periódica del MISI-4-VN2, a la incorporación de la curva y valores de referencia obtenidos tras la sustitución de los internos de la bomba, mediante el ASC-V-36072.

El titular explicó que los internos de la BG-P01C se sustituyeron mediante el citado ASC en la recarga 23 (año 2019). A la hora de realizar la primera prueba en servicio, se detectaron altas vibraciones en algunos puntos de funcionamiento de la bomba a altos caudales. Por ello, se declaró la bomba inoperable durante todo el ciclo posterior y, tras implantar un PCD para modificar la rigidez de la bomba, se volvieron a realizar las pruebas en servicio durante la recarga 24 (año 2021), con resultado satisfactorio.

La revisión de ambos PMV en relación al MISI-4-VN2 se evaluó mediante la ESP-2450, revisión 0, que fue mostrado por el titular durante la inspección.

2) **POV-24:** operabilidad del sistema de agua de refrigeración de componentes

En 2022 se emitió la revisión nº19 de este procedimiento de vigilancia, con objeto de incluir la prueba real de inyección de seguridad con posterior pérdida de suministro exterior (SIS+PSE), derivado de un compromiso tras la renovación de la autorización de explotación del año 2020. Debido a la realización de esta prueba real durante las pruebas ESFAS, junto con la prueba de pérdida de suministro eléctrico exterior con posterior inyección de seguridad (PSE + SIS), ahora es posible probar el arranque automático de las dos bombas de cada tren de componentes por señal de inyección de seguridad (SIS), requerido por el RV 4.7.3.b.2, dentro del alcance de los procedimientos de vigilancia POV-50 y POV-51. Anteriormente, en la prueba de PSE+SIS se probaba una de las dos bombas, y la otra se debía probar según el apartado 6.5 o 6.6 del POV-24, simulando la señal de IS realizando un puente eléctrico en la cabina correspondiente del sistema de protección de estado sólido (SSPS).

La inspección consultó los registros de las dos últimas ejecuciones de los apartados 6.9 y 6.10 de ambos trenes, constatando que todos los caudales de agua de componentes a los

consumidores relacionados con la seguridad estaban por encima de lo requerido por el RV 4.7.3.b.3.

Sin embargo, en cuanto a los caudales de refrigeración de las bombas de carga y RHR, el procedimiento pide que estos sean inferiores a unos determinados valores (31 m³/h para las bombas de carga y 14 m³/h para las del RHR), correspondientes a los tarados de las alarmas de alto caudal presentes en Sala de Control. La inspección constató que, en las pruebas realizadas en la recarga de 2022, estos caudales se superaron en varias ocasiones (bombas de carga y RHR en el tren A, bomba de carga C en el tren B). Aunque los límites de caudal mencionados no suponen un criterio de aceptación del POV, dicho procedimiento pide que no se superen. Además, el turno de operación que cumplimentó estos POV tampoco indicó nada al respecto en el apartado de “observaciones” sobre el hecho de superar estos límites de caudal.

Por otro lado, durante la revisión de estos dos apartados del procedimiento (6.9 y 6.10), la inspección observó que en el paso 1 se pide que se ponga en servicio el tren correspondiente del EF o EJ, según lo estime el turno de operación. Sin embargo, los pasos 4 y 5 piden cerrar las HV-EG26A/B y abrir las HV-EG27A/B, dejando el sistema EG alineado para ser refrigerado por el EJ. El alineamiento de estas válvulas debe ser acorde al sistema que vaya a refrigerar componentes durante la ejecución de este apartado del POV (EF o EJ).

Con respecto al RV 4.7.3.b.3 de las ETF, este exige que se comprueben los caudales que refrigeran a los consumidores relacionados con la seguridad con el sistema alineado en su configuración de emergencia. Según el capítulo 9.2.2 del EFS, el sistema de agua de componentes puede tener dos alineamientos diferentes, dependiendo de la fase de la emergencia:

- Tras una señal de inyección de seguridad, el lazo no esencial y no relacionado con la seguridad (lazo NO-NO) se aislará, por lo que el tren de componentes que estaba refrigerando los lazos comunes antes de la emergencia solo permanecerá con el lazo esencial y no relacionado con la seguridad (lazo SI-NO) alineado.
- En caso de producirse un accidente base de diseño en el que se alcance el tarado de muy alta presión en el recinto de contención, se producirá la señal de aislamiento de contención fase B, por lo que el lazo SI-NO se aislará, y cada tren de componentes permanecerá en servicio refrigerando su correspondiente lazo esencial y relacionado con la seguridad (lazo SI-SI).

De cara a cumplir con los caudales requeridos en el RV 4.7.3.b.3, estos se deberían verificar con el sistema alineado en su configuración más desfavorable, que sería con lazo SI-NO alineado. Durante la revisión de los apartados 6.9 y 6.10 la inspección observó que estas pruebas se realizaban con el lazo SI-NO aislado. Por otro lado, en la tabla 4.7-2 de las ETF viene una nota que indica que “las medidas de caudal se realizan con los lazos no relacionados con la seguridad aislados”.

Para clarificar esta discrepancia, el titular se remitió al informe DST 2009/040 “*Licenciamiento para la solicitud de autorización de la modificación del sistema de agua de salvaguardias tecnológicas (EJ), revisión 1*”. En él se indica que el hecho de tener alineado el lazo esencial y no relacionado con la seguridad (SI-NO) al inicio de una emergencia supone una reducción del 4,6% en los caudales de agua a cada uno de los consumidores del lazo esencial y relacionado con la seguridad (SI-SI), con respecto a tener el lazo SI-NO aislado, como estaría en un accidente con muy alta presión en contención (por encima de 1,76 kg/cm²).

Por otro lado, el titular ha analizado que, en un accidente base de diseño en el cual no se produzca muy alta presión en el recinto de contención, la carga térmica a evacuar con los consumidores de seguridad se reduce en, aproximadamente, un 9%. Por ello, el titular considera que, cumpliendo con los caudales requeridos en la tabla 4.7-2 de las ETF alineando únicamente el lazo SI-SI durante la ejecución del POV-24, la refrigeración de las diferentes cargas de salvaguardias se encuentra garantizada y, por tanto, la función de seguridad del sistema.

La inspección indicó que se debe incorporar alguna referencia a esta justificación en el capítulo 9.2.2 del EFS.

El titular añadió que, debido a la situación operativa de la planta a la hora de ejecutar el RV de caudales a los consumidores de seguridad cada 18 meses, resulta mucho más sencillo hacerlo solo con el lazo SI-SI que, alineando, además, el lazo SI-NO.

3) **GMDE-5.1:** Instalación del generador diésel portátil y conexión de cargas

La guía GMDE 5.1, rev. 8, tiene por objeto describir el conjunto de maniobras necesarias para la instalación y puesta en servicio del Generador Diésel Portátil (GDP), así como las maniobras de alineación de centros de distribución, CCM y barras de corriente alterna y continua para la recuperación de cargas vitales en caso de SBO prolongado.

Según indicó el titular, esta guía había sido actualizada para incluir mejoras y correcciones relativas, fundamentalmente, a conseguir una mejora de la identificación de equipos, buscando clarificar la redacción de la misma.

La inspección solicitó información sobre si dicha guía había sido modificada en el ámbito del PCD-36999 “*Habilitar la posibilidad de alimentar el CCM 6C12 desde el GDP*” que posibilita la alimentación a las válvulas de aislamiento de los acumuladores y válvulas de minipurga de H₂ de contención.

El titular indicó que dicho PCD queda fuera de la aplicación de las guías de mitigación de daño extenso, ya que la alimentación a dichas válvulas se plantea en escenarios más allá de los incluidos en las acciones post-Fukushima.

También indicó que las alimentaciones a las válvulas de aislamiento de acumuladores se encontraban incluidas en el POE-FSG-10 “*Aislamiento de acumuladores de IS*” rev. 2 de octubre 2022, concretamente en el paso 3 del procedimiento y en el anexo A, y que las válvulas de minipurga de H2 pueden alimentarse mediante la aplicación del POE-FSG-12 “*Enfriamiento alternativo de contención*” rev.2 de octubre 2022, en cuyo anexo A se encontraban igualmente definidas las pertinentes maniobras de energización del CCM-6C12 desde el GDP.

La inspección planteó cuestiones adicionales sobre la propia GMDE 5.1 relativas a la variación de focos portátiles entre revisiones. El titular indicó que se ha simplificado la identificación de los focos portátiles porque se van rotando de ubicación según se les realiza labores de mantenimiento.

Asimismo, la inspección se interesó por la existencia de armarios con la misma denominación y distinta ubicación. El titular explicó que se trata de armarios en los que se encuentran diversos equipos para hacer frente a situaciones post-Fukushima y que dichos armarios y su contenido que encuentran por duplicado en distintas ubicaciones para agilizar el acceso a dichos equipos, en caso de necesidad.

4) **POV-016:** Comprobación de la instrumentación del panel de Parada Remota

En relación con el POV-16, rev.24, el titular indicó que el objeto del procedimiento es realizar una comprobación cualitativa de las medidas necesarias para garantizar el correcto estado de la instrumentación de dicho panel, y que dicho procedimiento había sido modificado para poder comparar, siempre que fuera posible, la información de distintos instrumentos de vigilancia de parada remota pertenecientes a diferentes trenes con el fin de evitar la condición no permitida por las ETF que dio lugar al ISN 21/004.

La inspección preguntó por la revisión 1 del análisis previo de cambios del procedimiento con referencia APP-9350. El titular indicó que editó dicha versión para incluir en el procedimiento la definición de COMPROBACIÓN de CANAL recogida en la ETF. Dicha comprobación requiere una estimación cualitativa del comportamiento del canal, mediante la comparación de las lecturas de canales de instrumentación independientes siempre que fuera posible.

De la revisión inicial del procedimiento, la inspección constató que mediante el apartado 6.1 (datos incluidos en el anexo 1) se hacía la comprobación de la instrumentación de vigilancia de parada remota y mediante el apartado 6.2 (datos incluidos en el anexo 2) se hacían otras comprobaciones sobre los accionamientos de válvulas, bombas y selectores. El procedimiento dispone de otros anexos además de los mencionados.

La inspección se centró en las comprobaciones del anexo 1, en particular en el criterio de aceptación que indica de forma genérica “*Cada canal de instrumentación de vigilancia de parada remota está operable*”. Sobre dicho criterio, la inspección indicó que dicha redacción no permitía

una comparación clara entre las lecturas y que requería de la experiencia del ejecutor para saber qué diferencias de lecturas podían ser o no aceptables. En la reunión de cierre la inspección mencionó otros procedimientos en los que se realizan comprobaciones de canal equivalentes con criterios numéricos.

La inspección solicitó el anexo 1 de las dos últimas ejecuciones correspondientes a mayo y a junio de 2023. En ambos casos las ejecuciones se realizaron con resultados satisfactorios según se indica en las respectivas páginas 125 de 162. El titular presentó durante la inspección la ejecución de junio y en relación con la instrumentación del punto 5, de los medidores PI-AL15AL y PI-AL16A con lecturas de 2 y 0 kg/cm² respectivamente, la inspección preguntó cómo se sabía que dichos valores eran correctos. El titular indicó que en el instrumento local con lectura 0, se aprecia presión por lo que el instrumento mide adecuadamente, aunque la precisión del reloj (5kg/cm²) no es suficiente para indicar un valor.

Tras la inspección, el titular envió fotos de los medidores de presión citados que confirman lo indicado durante la inspección y aclaró que la nota del punto 5 del procedimiento que indica: *“el valor estimado según la experiencia operativa en planta con el equipo parado es de 1-4 kg/cm². En caso de encontrar el indicador en el CL-01A fuera de dicho rango, investigar posible inoperabilidad del canal”* solo aplica al instrumento del panel de parada remota.

RONDA POR PLANTA

La inspección realizó una visita a diferentes edificios de la central, destacando los siguientes:

- Sala de control

- Se revisó la localización de los detectores portátiles de gases tóxicos, situados en una mesa junto a la entrada de la Sala de Control. Junto a ellos, el turno dispone de una copia del anexo XIV del POS-GK1 rev.23, con las instrucciones para su utilización. El Jefe de Turno indicó a la inspección que los diferentes turnos se encargan de mantener los analizadores cargados, y los prueban periódicamente para verificar que funcionan correctamente.

La inspección preguntó en qué procedimiento se encontraban descritas las acciones a realizar si estos analizadores detectaban la presencia de gases tóxicos. El titular explicó que, como se prevé utilizar estos dispositivos únicamente durante la prueba mensual de las unidades de filtrado, se ha introducido una precaución en el POV-25 *“Comprobación de la operabilidad del sistema de ventilación de sala de control”*, en la que se manda alinear manualmente el tren correspondiente del sistema GK en modo “recirculación” e insta al turno de sala de control a colocarse los equipos autónomos de respiración. El titular remarcó que estas son las mismas acciones a realizar que en el caso de que se detecte la presencia de gases tóxicos en la toma exterior elevada del sistema, con la diferencia de

que, en este caso, el alineamiento del sistema en modo “recirculación” se haría de manera automática.

- En relación con el PCD de la nueva toma de aire del sistema GK, en sala de control la inspección revisó el gráfico 5079 de OVATION, el cual se había modificado para incluir la nueva toma, además de la indicación de caudal de los nuevos instrumentos FIT-GK81A/B.
- También se revisaron los nuevos gráficos introducidos en el sistema de control digital del reactor (SCDR) tras la implantación del disparo automático de las BRR por pérdida de refrigeración a los cierres. En primer lugar, se revisó el gráfico 6030, en el que se muestra la instrumentación de cada BRR que afecta al disparo (caudal de inyección al cierre, caudal de agua de componentes a la barrera térmica y caudal de retorno del cierre nº1). Junto al caudal de retorno real de cada bomba, se indica también el caudal configurado, el cual introduce Mantenimiento Instrumentación para configurar el temporizado del disparo automático.

La inspección constató que, tal y como se indicaba en la documentación del PCD, se dispone de un pulsador en dicho gráfico para bloquear el disparo automática de cada una de las bombas, en las dos situaciones que comentó el titular durante la fase documental de la inspección.

Por otro lado, se revisó el gráfico 6031, en el que se puede observar gráficamente el caudal real y configurado de retorno de cierres de cada BRR y el tiempo asociado para el disparo de cada una. Si se produjera un aumento en el caudal de retorno del cierre nº1 de alguna de las bombas, en este gráfico aparecería una advertencia visual, además de una alarma en Sala de Control.

La inspección comprobó en la lámina 6069 rev.0, que se incluyen los contactos de los relés que dan disparo a las bombas por activación de la lógica para realizar la prueba de los relés de disparo de las BRR.

Para finalizar con las modificaciones relacionadas con las BRR, se revisó la implantación de las nuevas alarmas asociadas, verificando que la alarma que alertaría al operador de que se ha iniciado el temporizado para el disparo de alguna de las bombas, AL-21 (6,6), es de color amarillo, por su importancia para la planta si esta situación se produce. La inspección comprobó que las luces asociadas a las otras 3 alarmas incluidas son azules AL-21 (7.5), (7,6) y la AL-20 (5,6).

- Se revisó el dossier de cambios temporales abiertos en la fecha de la inspección, verificando que todos ellos incluían su correspondiente análisis previo y evaluación de seguridad, en los casos aplicables.

También se verificó que en el caso de los CT que no se habían cerrado durante la VR25 se había rellenado el anexo VII del procedimiento PA-125, justificando la necesidad de ampliación del plazo para el cierre del CT. En el caso del CT22092701, para el que no existía anexo VII del PA-125, el titular explicó que el CT se había preparado el 27/09/22, pero que no se había instalado hasta el 16/11/2023, momento en que ya estaba el núcleo cargado tras la VR25.

- Sala del GD-B: se observó el pupitre la bomba de prelubricación y el punto de prueba sobre el que se había montado el manómetro analógico.
- Revisión de los nuevos armarios eléctricos relacionados con el PCD del disparo automático de las BRR: el CL-739, situado en la cota 89 del edificio de aparellaje eléctrico, y los PLA-01BB y 02BB, situados en el edificio de penetraciones de turbina, en los cubículos donde se encuentran los interruptores de las BRR.
- Visita a la cota 108 del edificio de control para revisar visualmente las nuevas tomas de aire del sistema GK, tren B. En dicha toma se observaron los orificios realizados en los conductos para los puntos de medida de caudal de aire de entrada a la unidad de filtrado, empleadas por Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas (MIP).
- La inspección se cuestionó la existencia de los distintos puntos de medida y análisis necesarios para la prueba de habitabilidad de Sala de Control, ya que visualmente no se pudo constatar la existencia de los mismos. Inicialmente, el titular indicó que dichos puntos no se habían realizado, y que se practicarían momentos antes de realizar la próxima prueba de habitabilidad de Sala de Control. Posteriormente, durante la parte final de la inspección, se mostraron una serie de fotografías de la nueva toma de aire del tren A en las que se constató la existencia de dichos puntos de medida y análisis.
- Sala de la turbobomba en la que se identificó el panel CL-06, cerrado mediante 6 pernos, en el que se habían instalado las ferritas y las fuentes asociadas a la ASC-V-37022-1.

REUNIÓN DE CIERRE

Respecto al **punto 3 de la agenda “Reunión de cierre. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica”**, se mantuvo una reunión de cierre, en modalidad telemática, el día 3 de julio de 2023, con representantes del titular, en la que la inspección indicó que, a falta de revisar toda la información y que CN Vandellós II resuelva los pendientes identificados en esta acta, se han identificado las siguientes potenciales desviaciones:

PCD-V-36877-00: toma exterior unidad de filtrado de aire sala de control GK-AC01A/B

- El titular no ha realizado un nuevo equilibrado del sistema tras la instalación de la nueva toma de aire. Tampoco se ha realizado la prueba de habitabilidad de SC tras la MD.

PCD-V-36875-00: sistema automático de protección de los sellos pasivos de las BRR

- El titular ha corregido con este PCD erratas documentales de otra PCD anterior (PCD-35571) con aspectos no relacionados directamente con el PCD-V-36875-00.
- El titular no ha redactado adecuadamente la transición desde el POF-104 “*Malfuncionamiento de las bombas del refrigerante del reactor*” al POF-120 “*Pérdida de una o más bombas del refrigerante del reactor*”, en el caso de que alguna BRR dispare automáticamente por señal del nuevo disparo, sin que dispare el reactor automáticamente.

Durante la reunión de cierre, el titular alegó que en el apartado “*Objetivo*” se indica que se debe realizar dicha transición siempre que se produzca la pérdida de alguna BRR.

- La inspección comentó, como posible mejora, introducir una referencia en el POG-02 “*De parada fría a espera caliente*”, para avisar a Mantenimiento Instrumentación y que ajuste el caudal configurado de retorno de cierres antes de que se habilite el disparo automático de las BRR a 120°C de temperatura en el RCS y una vez alcanzadas las condiciones nominales de presión.

PCD-V-36999-00: habilitar la posibilidad de alimentar el CCM 6C12 desde el GDP.

- La inspección indicó que consideraba recomendable incluir las pruebas periódicas de los elementos instalados mediante el PCD.

CT-22021701: instalar un tapón fabricado específicamente para utilizar como retenedor de la fuga al exterior de la HV-EG27B

- No se observó que el titular hiciera un seguimiento del caudal de fuga, desde que se identifica su existencia hasta que se instala el tapón definitivo. Únicamente se hace referencia en una OT a un caudal de 200 ml/min.

CT-22101401: en todas las recargas, desmontar a partir de Modo 5, en la penetración M06036, las dos bridas existentes (interior y exterior de contención) y montar una brida para realizar pruebas de la LLRT (según PMV- 746)

- Desde el año 2012 hasta el 2022, el titular ha estado empleando un CT de manera repetitiva para modificar esta penetración del recinto de contención durante las recargas. El titular ya ha tomado medidas para no volver a emplear esta sistemática a partir de la próxima recarga, creando el PMV-745-MJ.
- En el anexo III del POV-36 se menciona que las líneas de agua y aire que atraviesan la penetración en recarga para la LLRT deben tener presión como mecanismo alternativo de cierre, cuando no se indica un criterio de presión para considerar aceptable este mecanismo.

El titular alegó que esta condición ya no aplica, debido a que las pruebas LLRT se realizan siempre en No Modo y nunca cuando se está dentro de la aplicabilidad de la CLO 3.9.4.

- El titular retiró el CT antes de que se autorizase desde Sala de Control, según las fechas mostradas en la documentación. Además, no registró la retirada de dicho cambio en el libro de operación. Tampoco rellenó el apartado de “*comprobación previa a la autorización e instalación del cambio temporal*”, cuando la expectativa era rellenarlo, según indicó el titular.

CT-22112302: sustitución del FT-EG46K por uno de características similares.

- La inspección considera una desviación del PA125, el que el instrumento se hubiera instalado el 18 de noviembre antes de la aprobación del CT el 2 de diciembre.

ASC-V-37561-00: serpentines de las unidades de enfriamiento de la contención GN-UC01A/B/C/D

- En el momento en que se descubrió la presencia de óxido en los serpentines de las unidades del GN durante la recarga de 2016, el titular no abrió una condición anómala para evaluar la operabilidad del sistema.

ASC-V-37022-1-00: sustitución de fuentes de alimentación modelo por modelo en el CLO6 de la TBAAA.

- Respecto a la desviación de montaje de las fuentes, mediante placa de anclaje propia y no mediante carril DIN, durante la inspección el titular comentó que estaba recogida en la revisión 1 del HCI relativa al ASC-V-37022-1 rev. 0, pero en dicho documento la inspección no encontró ninguna referencia a esta desviación de montaje.

Con posterioridad a la inspección, el titular indicó por correo electrónico que esta desviación de montaje había sido aceptada en la revisión final de cierre del ASC-V-37022-1 rev. F1, lo cual no pudo ser comprobado por la inspección al no disponer de este documento.

PMV-726/728: comprobación operabilidad de la bomba de carga BG-P01A/C

- En el PMV-726, apartado 9.1, página 11 de 37, se indica erróneamente que la instrumentación utilizada para medir la presión de descarga durante la prueba completa será el PI-0151B, cuando en el anexo 2-2 indica que se empleará un instrumento portátil.

POV-24: operabilidad del sistema de agua de refrigeración de componentes

- En el registro de resultados de las pruebas de 2021 y 2022 de los apartados 6.9 y 6.10 se observa que, a la hora de comprobar los caudales de refrigeración a las bombas de carga y RHR, en algunos casos se supera el límite relacionado con la alarma de alto caudal (31 m³/h para las bombas de carga y 14 m³/h para las del RHR). Aunque estos límites no suponen un

criterio de aceptación del PV, no se indica nada al respecto en el apartado de “*observaciones*”. Tampoco se indica nada sobre esta circunstancia en el apartado de “*precauciones*”.

- Errores puntuales en el capítulo 9.2.2 del ES, en referencia a si los caudales indicados en las tablas 9.2.2-1 y 9.2.2-3 eran requeridos o esperados.
- Como posibilidad de mejora, la inspección comentó la posibilidad de incorporar, en el capítulo 9.2.2 del ES o en las ETF/bases, una referencia al informe de licenciamiento del EJ y/o la justificación de por qué se realiza la prueba de caudales solo con el lazo esencial y relacionado con la seguridad.

POV-016: Comprobación de la instrumentación del panel de Parada Remota

- En relación con el criterio de aceptación para las comprobaciones de instrumentación del anexo 1, la inspección indicó que no se consideraba aceptable y que el procedimiento equivalente de CN Ascó sí incluye criterios cuantitativos.

Los representantes del titular dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

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

TRÁMITE. - En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Vandellós II que manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

-
-
-
-
-
-
-
-

Representantes del titular:

- (DST/LS/LIC). Jefe de Licenciamiento de CNVA2
- (DST/IPV. Jefe de la Ingeniería de Planta de CNVA2
- (DST/DIS). Jefe de la Ingeniería de Diseño de ANAV
- (DST/DIS). Ingeniería de Diseño de ANAV
- (DCV/OPE/OTO). Jefe de la Oficina Técnica de Operación
- (DCV/GT). Gestión de Trabajos/Técnico de modificaciones
- (DST/DIS/IDV). Coordinador MD CNVA2
- (DST/IPV). Ingeniería de Planta de CNVA2
- ejo (DST/IPV). Ingeniería de Planta de CNVA2
- (DST/IPV). Ingeniería de Planta de CNVA2
- (DST/SDP). Sistemas Digitales de Proceso y Comunicaciones
- (DCV/OPE/OTO). Oficina Técnica de Operación
- (DST/IPV). Ingeniería de Planta de CNVA2
- (DCV/OPE/OTO). Oficina Técnica de Operación
- (DCV/OPE/OTO). Oficina Técnica de Operación
- (DST/IPV). Ingeniería de Planta de CNVA2
- (DST/PPM). Proyectos, Programas y Materiales/Ingeniero de componentes
- (DCV/MAN/MIP). Jefe de Mantenimiento de Inspección y pruebas
- (DCV/MAN/MIP). Mantenimiento de Inspección y pruebas
- (DST/PPM). Proyectos, Programas y Materiales/Gestión de Vida
- (DST/SDP). Sistemas Digitales de Proceso y Comunicaciones

- (DCV/MAN/INS). Jefe de Mantenimiento de Instrumentación
- (DST/PPM). Proyectos, Programas y Materiales/Calificación sísmico
- (DCL/IA). Ingeniería de Aprovisionamientos
- sé (DCV/EXP). Jefe de Explotación.

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura

1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.

1.2. Planificación de la inspección. Propuesta de horario:

- Lunes 26/06/2023:
 - 11:00 a 14:00: Aspectos generales, y revisión de dosieres y cuestiones.
 - 15:00 a 18:00: Revisión de dosieres.
- Martes 27/06/2023:
 - 8:30 a 15:00: Revisión de dosieres y cuestiones.
- Miércoles 28/06/2023:
 - 8:30 a 14:00: Revisión de dosieres y cuestiones.
 - 15:00 a 18:00: Visita a sala de control y planta
- Jueves 27/06/2023:
 - 8:30 a 15:00: Revisión de dosieres y cuestiones. Temas pendientes
- Lunes 03/07/2023: Reunión de cierre de la inspección.

1. Desarrollo de la inspección

1.1. Aspectos generales (breve exposición ANAV).

1.1.1. Última revisión de los procedimientos aplicables. Cambios desde la última inspección.

1.1.2. Listado de modificaciones de diseño previstas para el ciclo siguiente, junto con su valoración y categorización. Destacar las más importantes para la seguridad. Anulaciones.

1.1.3. Listado de modificaciones implantadas y no cerradas documentalmente.

1.1.4. Listado de modificaciones temporales vigentes en la central, incluyendo las finalizadas en el último ciclo y las que se han prorrogado.

1.2. Resolución de desviaciones y/o pendientes de la última inspección de MD, con acta Ref. CSN/AIN/VA2/21/1061 (ePAC 22/0641).

1.3. Aspectos específicos de las modificaciones (MD) seleccionadas (Ver anexo I)

1.3.1. Objetivo y alcance de la MD

1.3.2. Análisis previo/evaluación de seguridad. Se verificará que se han seguido las previsiones de la IS-21 y procedimientos de la central, así como las referencias a análisis y cálculos cuando hayan sido necesarios.

1.3.3. Diseño de la modificación, consistencia técnica y adecuación a normativa aplicable,

bases de licencia y bases de diseño.

- 1.3.4. Identificación y resolución de problemas. Verificaciones en el Programa de Acciones Correctoras (PAC).
- 1.3.5. Revisión de la implantación de la modificación. Montaje.
- 1.3.6. Pruebas de verificación. Validez del planteamiento y alcance de las pruebas, y cumplimiento de los criterios de aceptación.
- 1.3.7. Actualización de la documentación afectada. Control de la configuración.
- 1.4. Visita a planta y sala de control. Se comprobará la implantación de algunas de las modificaciones de diseño seleccionadas.

2. Reunión de cierre

- 2.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 2.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Nota: durante la inspección deberá estar disponible la información completa relativa a las modificaciones de diseño objeto de la inspección y el acceso al programa de acciones correctoras.

En el Anexo II se recoge la documentación que se solicita su envío al CSN para preparar la inspección. Fecha límite de envío 15 de junio de 2023

Anexo I de la Agenda

a) Modificaciones de diseño

- 7) **V-36877-00:** toma exterior unidad de filtrado de aire sala de control GK-AC01A/B.
- 8) **V-36875-00:** sistema automático de protección de los sellos pasivos de las Bombas de Refrigeración del Reactor (BRR).
- 9) **V-36966-00:** modificación del alineamiento del subsistema de baja capacidad de purga
- 10) **V-36999-00:** habilitar la posibilidad de alimentar el CCM 6C12 desde el GDP. Acciones Fukushima
- 11) **V-35689-3-00:** ajuste del bypass de limitador de par en la apertura de Válvulas Motorizadas de Mariposa (Tren A) para disponer de toda la capacidad del actuador asegurando el desasiento y evitando posibles actuaciones espurias del limitador de par. Válvula EG18A.
- 12) **V-37809-00:** soportación línea TBB089. Instalación de un amortiguador en la línea BB-092-HCD-2 y otro en la línea BB-089-CCA-2 con objeto de evaluar su conveniencia para reducir las vibraciones registradas en la línea mencionada.

b) Cambios temporales

- 5) **CT-22021701:** instalar un tapón fabricado específicamente para utilizar como retenedor de la fuga al exterior de la VN-EG27B.
 - 6) **CT-22101401:** en todas las recargas, desmontar a partir de Modo 5, en la penetración M06036, las dos bridas existentes (interior y exterior de contención) y montar una brida para realizar pruebas de la LLRT (según PMV-746).
 - 7) **CT-22022401:** debido a los constantes disparos de la bomba KJ-P03B se propone poder realizar seguimiento de la presión del circuito de prelubricación y anticipar fallas. Se montará un manómetro en el punto de prueba de la impulsión de la bomba PP-KJ33B1.
 - 8) **CT-22112302:** sustitución del FT-EG46K por uno de características similares.
- c) Análisis de sustitución de componentes**
- 5) **ASC-V-37561-00:** serpentines de las unidades de enfriamiento de la contención GN-UC01A/B/C/D
 - 6) **ASC-V-37022-1-00:** sustitución de fuentes de alimentación modelo por modelo en el CLO6 de la TBAAA.
- d) Documentales**
- 1) **PMV-726/728:** comprobación operabilidad de la bomba de carga BG-P01A/C
 - 2) **POV-24:** operabilidad del sistema de agua de refrigeración de componentes
 - 3) **POF-102.** Malfuncionamiento del sistema de control del reactor
 - 4) **GMDE-5.1:** Instalación del generador diésel portátil y conexión de cargas
 - 5) **POV-016:** Comprobación de la instrumentación del panel de Parada Remota

Anexo II de la agenda

Listado de documentos que se solicitan para la preparación de la inspección

- 1) ePAC 22/0641
- 2) PCD actualizados de las modificaciones incluidas en el anexo I (ya recibidas en el CSN)
- 3) Para cada una de las siguientes modificaciones, la información especificada a continuación:
 - **V-36877-00:** CA-V-20/11 y protocolos de pruebas asociadas a la puesta en marcha de la modificación.
 - **V-36875-00:** POF-104 revisión 26 y hoja de cambio asociada a esa revisión
 - **V-36966-00:** POS-GT1 Rev.18, APP-8172, ESP asociada 2295 y hoja de cambio asociada a esa revisión del procedimiento.
 - **CT-22101401:** PMV-746, en su última revisión.
 - **PMV-726/728:** hojas de cambios asociadas a la revisión 12 de PMV-726 y revisión 11 de PMV-728

- **POV-24:** hoja de cambios asociada a la revisión 19 del procedimiento
- **POF-102:** hoja de cambio del procedimiento y evaluación de seguridad requerida en APP-9227
- **GMDE-5.1:** hoja de cambio de la última revisión del procedimiento
- **POV-016:** hoja de cambio de la última revisión del procedimiento

ANEXO III. ACRÓNIMOS

ANAV: Asociación Nuclear Ascó Vandellós- II
APP: análisis previo
ASC: análisis de sustitución de componentes
BRR: bomba de refrigeración del reactor
CA: condición anómala
CCM: centro de control de motores
CNVA2: central nuclear Vandellós II
CT: cambio temporal
DIO: declaración inmediata de operabilidad
ELAP: pérdida total de suministro eléctrico prolongada
ePAC: entrada PAC
ES: estudio de seguridad
ESD: evaluación de seguridad de diseño
EPF: especificación de prueba funcional
ETF: especificaciones técnicas de funcionamiento
ETFM: especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas
FAT: factory acceptance test
FSG: Flex support guideliness
GDP: generador diésel portátil
GMDE: gestión y mitigación de daño extenso
HCI: hoja de control de implantación
HVAC: calefacción, ventilación y aire acondicionado
MD: modificación de diseño
NCD: notificación de cambio de diseño
OBE: terremoto base de operación
OT: orden de trabajo
PCD: paquete de cambio de diseño
PMV: procedimiento de vigilancia de las ETFM
PV: procedimiento de vigilancia
RG: regulatory guide
RNO: respuesta no obtenida

RPS: revisión periódica de la seguridad
RRS: espectros de respuesta requeridos
RV: requisito de vigilancia
SBO: pérdida total de suministro eléctrico exterior
SC: sala de control
SIS; señal de inyección de seguridad
SCDR: Sistema de Control Digital del Reactor
SDS: sistema de protección de sellos pasivos
SRR: sistema de refrigeración del reactor
SSE: terremoto de parada segura
TAAR: tanque de almacenamiento de agua de recarga
TCV: tanque de control de volumen
TRS: espectro de respuesta del ensayo

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/23/1100 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 14 de diciembre de dos mil veintitrés.

Firmado digitalmente por

Fecha: 2023.12.15 12:45:47 +01'00'

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 60, antepenúltimo 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 60, último párrafo, tabla.** Comentario:

En la tabla del número de PCD implantados, el número correspondiente al "Total" de "2023 (hasta 1/06/23)", el valor correcto, en lugar de 143, es de **43**.

- **Página 3 de 60, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "... *la instalación de las unidades de filtrado de aire de los edificios GH, GY y GZ.*"

*Debería decir: "... la instalación de las unidades de filtrado de aire de los edificios **GL**, GH, GY y GZ."*

- **Página 3 de 60, último párrafo.** Información adicional:

En relación con la acción 22/0641/06 se informa de que se ha emitido la revisión 11 del PMA-107 en cuyo apartado 13.2 se documenta el proceso de aprobado de los informes de resultados.

- **Página 4 de 60, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“La HCI del PCD-36572-1 en GN-UC01C se ha modificado para indicar que la implantación del PCD fue total.”*

Debería decir: *“La HCI del PCD-36572-1 en GN-UC01C se ha modificado para indicar que la implantación del PCD fue total. En la HCI rev.1 se incluyó el siguiente comentario: “de acuerdo al CRPE-2021-02V, Se dan por finalizadas las actuaciones derivadas de este PCD. Las actuaciones en los serpentines de las unidades del GN se ejecutará vía ASC (PSL-C-IPV-0432).”*

- **Página 5 de 60, antepenúltimo, penúltimo y último párrafos.** Comentario:

A este respecto indicar que el PCD V-36877 está completamente implantado y con los puntos de prueba APGK82AI, FPGK81AD y APGK82BH practicados en los conductos tal como indicaba la descripción del PCD y el AMDE al TEI. Durante la ronda por planta, no se logró ubicar los orificios porque se había instalado el calorifugado del conducto encima de estos puntos.

En relación al pendiente de relativo a la comprobación de la existencia de los orificios en el tren B, ANAV tras la inspección, remitió al CSN mediante correo electrónico de fecha 10/7/23 *“Pendientes de la inspección MD - 9º envío - Puntos prueba unidades GK - PCD-V-36877”*, la información mediante la que se comprueba la instalación de los orificios en ambos trenes, adjuntando para ello fotos del tren A y tren B. En el caso del tren B, se remitieron fotos del montaje del PCD (noviembre de 2022), y fotos una vez retirado el calorifugado después de la inspección.

- **Página 6 de 60, punto b).** Información adicional:

En relación con lo indicado en este párrafo, mediante correo electrónico de fecha 2/7/2023, les fue remitida la información aclarando los puntos de prueba y análisis que refleja el PCD V-36877, el TEI GK200 y el Manual de Descripción del Sistema GK (MDS-GK), así como la documentación que soportaba las justificaciones remitidas. Confirmando como parte del PCD V-36877, existe la actividad 3F que incluye el AMDE 2 para modificar el MDS-GK, pendiente de incluir en la próxima revisión del documento.

- **Página 6 de 60, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“Resto de tag: el titular confirmó que era correcta la información del PCD y que estaban incluidos en TEI GK200, edición J6, pero no en la descripción del sistema GK.”*.

Debe decir: *“Resto de tag: el titular confirmó que era correcta la información del PCD y que estaban incluidos en TEI GK200, edición J6, pero no en la descripción del sistema GK. de acuerdo a los criterios de proyecto existentes en cuanto al detalle de información a incluir en el mismo.”*.

- **Página 6 de 60, noveno y décimo párrafos.** Comentario:

En relación con la frase *“La inspección no encuentra la descripción de la instalación de estas bridas y estas pruebas de estanqueidad en la documentación del PCD”*, se indica que esta información está incorporada en la hoja de implantación de la puesta en marcha de la modificación, HCI-PES Rev. 2 del PCD-V-36877 (entregada a la inspección) y que por tanto forma parte de la documentación de la misma. Las bridas definitivas, se corresponden con las documentadas en el diseño del PCD.

A este respecto, en relación las bridas definitivas y provisionales, se señala lo siguiente:

OT V-0849034

Título: PCD V 36877. MONTAJE DE MD EN VR-25 (2022)

Descripción: Apoyo de MIP para realizar comprobación de estanqueidad con lápiz de humos, tras instalar brida ciega en conducto GK-002-ANP-57-A, para independizar aspiración de GK-UC-01B, al retirar conexión al conducto GK-095-ANP-57-A durante implantación de PCD V/36877.

Edificio Diesel. Elev. 108.00. Recinto U501 (TREN B)

NOTA: Trabajo relacionado con OT849029 de montaje

OT V-0849023

Título: PCD V 36877. MONTAJE DE MD EN VR-25 (2022)

descripción: Apoyo de MIP para realizar comprobación de estanqueidad con lápiz de humos, tras instalar brida ciega en conducto GK-001-ANP-57-A, para independizar aspiración de GK-UC-01A, al retirar conexión al conducto GK-028-ANP-57-A durante implantación de PCD V/36877

Edificio Diesel. Elev. 108.00. Recinto U527 (TREN A)

NOTA: Trabajo relacionado con OT849017 de montaje

Antes del cambio de diseño descrito en el PCD V-36877, en el conducto de la toma elevada GK-001-ANP-57-A y GK-002-ANP-57-A, se disponía de un ramal de aspiración de la unidad de filtrado GKAC01A/B. Con la implantación del PCD V-36877, se separa la aspiración de la unidad GKAC01A/B con un conducto propio y el hueco que queda en el conducto GK-001 y GK-002 se ciega con una chapa (o brida ciega) soldada. Las actividades de diseño del PCD incluyen el diseño de la chapa, material y situación.

De acuerdo con lo solicitado en la prueba funcional del PCD (EPF) las OT V-0849034 y 0849023 se dieron de alta para verificar la estanqueidad del conducto de la toma tras el corte y soldadura de la chapa (o brida ciega).

Ambas OT, en Tren B y A, documentan la prueba con lápiz de humos de la chapa (brida ciega) soldada y por lo tanto definitiva, en el conducto para independizar la aspiración de la unidad. Las OT están adjuntas en la HCI-PES Rev. 2 del PCD, facilitada a la inspección.

- OT V-0849034: En el tren B se verifica con lápiz de humos la brida ciega (chapa soldada definitiva).
- OT V-0849023: Se adjunta copia de la OT en la que se puede consultar la descripción de los trabajos, fotografías y planos. La OT V-0849023 en el tren A incluye y documenta completamente dos pruebas:
 1. Brida ciega provisional, instalada en el conducto de aspiración de la unidad GKAC01A y necesaria para la implantación del PCD en el tren A. Es “provisional” porque se instaló de forma temporal para en el montaje y se retiró. En la página 4 de la OT se identifica en el plano la situación de la brida que se retira.
 2. Brida ciega definitiva (chapa soldada) es la descrita en el PCD y se identifica en la página 5 de la OT su situación.

La descripción inicial de la OT-V-0849023 es general e incluye solo el texto de la EPF porque se dio de alta el 16/09/2022 para programación de trabajos. Cuando se planifica el montaje del PCD y según la programación de las actividades en la recarga VR25 (octubre/noviembre 2022) fue necesario montar una brida temporal. El alcance del trabajo realizado en planta se documenta con la información adjunta en la OT de forma completa y detallada incluyendo descripción, planos y fotografías.

- **Página 6 de 60, antepenúltimo párrafo. Comentario:**

El procedimiento POVP-715 *Prueba de presión diferencial de la sala de control respecto a áreas adyacentes* es un procedimiento de la UO de Operación. Se programa su ejecución, pero no se gestiona con OT, por ese motivo no se incluye una OT asociada a esta prueba.

En la EPF del PCD V-36877 se indica que el procedimiento se programará de acuerdo con su frecuencia establecida:

“POVP-715 prueba de presión diferencial de la sala de control respecto a áreas adyacentes.

Se aplicará el procedimiento a ambos trenes y de acuerdo con la frecuencia establecida en el procedimiento:

Frecuencia: Se llevará a cabo cada 18 meses, según criterio de prueba por etapas, de la siguiente manera: Después de los periodos de Recarga (inicio de ciclo) se probarán ambos trenes y nueve meses después (mitad de ciclo) se probará uno de los trenes. Tras pasar un nuevo periodo de

Recarga (inicio de siguiente ciclo), y la prueba de ambos trenes correspondiente, a la mitad del ciclo se probará el otro tren que no fue probado en mitad del ciclo anterior.”

En la HCI PES rev.2 del PCD V-36877 entregada a la inspección, se incluyen los resultados del procedimiento POVP-715 que se ejecutó con fecha 16/12/2022 de acuerdo con su frecuencia para el tren A y el tren B.

- **Página 6 de 60, último párrafo y página 7 de 60, primer y segundo párrafos.** Comentario:

En relación a lo indicado en estos párrafos, se comenta que de acuerdo con el punto 5.2.3 de la especificación de prueba funcional (EPF) del PCD V-36877:

*5.2.3.- COMPUERTAS DE REGULACIÓN CRGK049 Y CRGK050
Maniobra manual de apertura 100% y cierre 100%.
Dejar en la posición requerida para el correcto equilibrado del sistema.*

El titular realizó una maniobra manual de apertura 100% y cierre 100% para verificar su funcionamiento y las dejó en la posición requerida para el correcto equilibrado del sistema. Para garantizar el caudal del sistema es requerido dejar las compuertas en posición, si no el caudal de las unidades GKAC01A/B y GKUC01A/B no sería correcto. El caudal correcto garantiza que se mantiene el equilibrado del sistema.

- **Página 7 de 60, tercer párrafo.** Comentario:

En relación con lo referido en este párrafo, se indica que el titular realizó el equilibrado de los conductos de aspiración de GKAC01A/B y GKUC01A/B afectados por la modificación. No realizó el balance de todo el sistema GK por no considerarlo necesario, según se argumenta en el propio párrafo del acta.

- **Página 7 de 60, quinto párrafo.** Comentario:

A este respecto se informa de que en fecha 11/7/2023 se remitió a la inspección mediante correo electrónico “*Pendientes de la inspección MD - 13º envío - PCD-V-368777 - caudales entrada antes y después de la implantación*” la información solicitada.

- **Páginas 6 y 7 de 60, en lo relativo al apartado d) Pruebas de equilibrado del sistema.** Comentario:

A este respecto se realiza el siguiente comentario general a lo indicado por la inspección en este apartado del acta.

El sistema GK incluye varios subsistemas de ventilación en los diferentes recintos de los edificios de Control y CAT-Diésel.

El sistema tiene una tarea periódica para el balance completo del sistema GK según el procedimiento PMIP-306 *Procedimiento genérico para ajuste y balance de los sistemas de C.V.A.A.* con una frecuencia de 10 años, considerada adecuada para este tipo de pruebas por la *Instrucción Técnica del CSN sobre medida de caudal y equilibrado en sistemas de ventilación* (CSN-IT-DSN-VA2-12-01) sin condicionantes adicionales. Esta tarea incluye todos los equipos y conductos de HVAC relacionados con la seguridad. La finalidad de esta prueba es la verificación del equilibrado de los caudales del sistema con objeto de poder detectar posibles degradaciones.

Para los sistemas de aire, así como los sistemas con flujo de agua, si se sustituye o modifica un componente (conducto HVAC/ventilador o bien una tubería/bomba en un sistema hidráulico) los resultados obtenidos en la medida de caudal del sistema modificado son comparados con los valores de referencia. Si los resultados son aceptables y se mantiene el caudal especificado aguas abajo del equipo o tramo de circuito modificado, no se considera necesario verificar el equilibrado de los diferentes ramales o consumidores. En el caso en el que la medida de caudal no sea satisfactoria, se ajusta el sistema con las compuertas de regulación o las válvulas manuales disponibles en ese tramo hasta obtener un caudal aceptable.

En este sentido, el PCD V-36877 solo afectó al subsistema HVAC de la sala de control y en concreto a los conductos de aspiración de las unidades de enfriamiento de la sala de control (GKUC01A/B) y a la aspiración de las unidades de filtrado de aire de la sala de control (GKAC01A/B). Aguas abajo de estos equipos no se modificó el sistema.

En el diagrama TEI GK200 actualizado con PCD V-36877, se pueden observar las dos tomas de aire exterior:

- La toma elevada es la aspiración de la unidad de acondicionamiento de aire de sala de control GKUC01A/B (línea en color verde)
- La toma de emergencia es la aspiración de la unidad de filtrado de aire de la sala de control GKAC01A/B (línea en color azul).

El titular tuvo en cuenta que la configuración del sistema tras la implantación del PCD, con dos tomas de aire desde el exterior en lugar de una, así como las compuertas asociadas a cada toma podía provocar una variación del caudal que se aspira con el sistema modificado respecto a la configuración original. Por este motivo, se incluyó en la especificación de prueba funcional (EPF) del PCD V-36877 el balance de los conductos modificados por el PCD: aspiración de las unidades GKUC01A/B y GKAC01A/B. Para ello solicitó tras la implantación del PCD que se verificaran los caudales que circulaban por los equipos GKUC01A/B y GKAC01A/B. De acuerdo con el punto 5.2.3 de la especificación de prueba funcional (EPF) del PCD V-36877:

“Caudales de las unidades GKAC01A/B y GKUC01A/B: Se comprobarán los parámetros de funcionamiento aplicando el procedimiento PMIP-209 “Procedimiento de aplicación de rutas de mantenimiento predictivo”.

El titular realizó el balance del subsistema porque midió el caudal suministrado por los equipos GKAC01A/B (línea marcada en color azul en el TEI GK200) y GKUC01A/B (línea en color verde) y dejó las compuertas de regulación CRGK049/CRGK050 en la posición requerida para el correcto equilibrado del sistema. Con los resultados del procedimiento PMIP-209 se comprobó el correcto caudal de las unidades tras su ajuste o equilibrado de caudal. Además, en PMIP-209 (OT-V-818013 y OT-V-818085, adjuntas en la HCI-PES Rev. 2 del

PCD, facilitada a la inspección) se verificaron otros parámetros de funcionamiento de estos equipos como vibraciones, presiones diferenciales, etc.

El equilibrado se realizó en el subsistema modificado, pero no en el resto del sistema GK porque el resto del sistema GK no estaba incluido en el alcance del PCD, las medidas de caudal de las unidades GKAC01A/B y GKUC01A/B fueron aceptables y por lo tanto no había cambios en los caudales del sistema.

En la hoja de control de implantación (HCI-PES Rev. 2) del PCD se incluyeron los siguientes registros:

Tren A

OT-V-818013

- Título: PCD V 36877. MONTAJE DE MD EN VR-25 (2022).
- Descripción: Comprobación de los caudales de las unidades GKAC01A y GKUC01A según PMIP-209. Para dar cumplimiento a la EPF de la PCD-V/36877 "TOMA EXTERIOR UNIDAD DE FILTRADO DE AIRE SALA DE CONTROL GKAC01A/B". **Realizar con "Tren A" en funcionamiento**
Existe OT para montaje de Andamio en GKAC01A y GKUC01A

Tren B

OT-V-818085

- Título: ACTUACIONES DE DCV DERIVADAS DEL PCD V 36877: TOMA EXTERIOR.
- Descripción: Comprobación de los caudales de las unidades GKAC01B y GKUC01B según PMIP-209. Para dar cumplimiento a la EPF de la PCD-V/36877 "TOMA EXTERIOR UNIDAD DE FILTRADO DE AIRE SALA DE CONTROL GKAC01A/B". **Realizar con "Tren B" en funcionamiento**
Existe OT para montaje de Andamio en GKAC01B y GKUC01B

Al verificar y ajustar el caudal que circula por las unidades, dejando en posición las compuertas de regulación se realizó el balance/equilibrado del tramo de sistema que ha sido afectado por el PCD V-36877.

Se adjuntan a continuación resultados de OT de medida de caudal previas a la implantación del PCD y los resultados obtenidos en la prueba funcional del PCD al aplicar PMIP-209. La comparación de medidas permite concluir que los valores de caudal tras la modificación de diseño son correctos y equivalentes a los anteriores:

UNIDAD DE FILTRADO DE AIRE DE SALA DE CONTROL GKAC01A/B

- Los datos Q1, Q2 y Q3 corresponden a tomas de datos por parte de MIP.

UNIDAD DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE DE SALA DE CONTROL

- Los datos Q1, Q2 y Q3 corresponden a tomas de datos por parte de MIP.

Adicionalmente y en relación a lo indicado en el quinto párrafo de la página 7 del 60 del acta, se comunica que la información solicitada relativa a los caudales antes y después de la modificación se remitió a la inspección mediante correo electrónico de fecha 11/7/2023 y asunto "*Pendientes de la inspección MD - 13º envío - PCD-V-368777 - caudales entrada antes y después de la implantación*".

- **Página 7 de 60, octavo y noveno párrafos.** Comentario:

Al respecto de que la ESD-2979 indica que:

"La implantación del PCD implica la apertura de la envolvente de la sala de control" y "3.3.2.2...el programa de recarga incluye una actividad de verificación de la envolvente de la sala de control tras la finalización de las actividades que afectan a la envolvente",

se comenta que la actividad de *verificación de la envolvente* NO se corresponde con la *prueba de habitabilidad* de la misma.

En periodos de recarga se programan actividades que implican la apertura de sellados de la envolvente para paso de cables, pruebas en unidades de HVAC y en válvulas de aislamiento de la envolvente, etc. Los programas de recarga incluyen una actividad genérica de verificación de la envolvente de la sala de control (CRE) tras la finalización de las actividades que afectan a la envolvente, con el objeto de comprobar en la etapa final de la recarga que no hay aperturas activas de la envolvente y el límite se puede restablecer y declarar operable.

En el apartado 3.3.2.2. de la ESD-2979 rev.2 se hace referencia a esta actividad genérica de recarga:

“Asimismo, el programa de recarga incluye una actividad de verificación de la envolvente de la sala de control tras la finalización de las actividades que afectan a la envolvente. Y adicionalmente, se programará el procedimiento POVP-715 Prueba de presión diferencial de la sala de control respecto a áreas adyacentes.”

- **Página 7 de 60, décimo y undécimo párrafos.** Comentario:

En el apartado 3.3.1 de la ESD-2979 rev.2 se indica:

“La implantación del PCD implica la apertura de la envolvente de la sala de control porque se desmonta el conducto de aspiración de la unidad de filtrado GKAC01A/B y la válvula de aislamiento VMGK21A/B”.

En el apartado 3.3.2.1 se explican las consideraciones de la modificación de diseño y refuerza el punto anterior, justificando que solo se modifican los conductos y no hay cambios de diseño en las unidades esenciales de filtrado de la sala de control GKAC01A/B, válvulas VMGK21A/B ni en la lógica del sistema GK (equipos y compuertas).

Se adjunta copia de la actividad 1F del PCD V-36877 en el que se observa la modificación de diseño para el Tren B y que consiste en el montaje del nuevo conducto de la toma de emergencia, sin modificar a los equipos principales:

El titular no ejecutó una prueba de habitabilidad de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- Alcance del PCD limitado al desmontaje de conductos de HVAC y montaje de nueva toma de aspiración de emergencia.
- No modifica equipos principales.

- Se mantiene la lógica de actuación del sistema GK por detección de gases tóxicos, alta radiación o señal de inyección de seguridad (SVESC) y consecuentemente no se ven modificadas las secuencias automáticas de actuación del sistema GK durante condiciones de emergencia, tiempos de respuesta o duración requerida en la realización de las funciones de seguridad.
- Se mantienen los criterios de diseño, la redundancia, diversidad, separación e independencia física y eléctrica actualmente existente en el sistema GK.
- Los nuevos conductos de ventilación son clase C, soldados con soportes de categoría sísmica 1, de acero al carbono galvanizado, al igual que los conductos actualmente instalados en el sistema GK.

En el desarrollo de la prueba funcional, se incluyeron las siguientes pruebas por componentes y lógicas:

- Inspección visual de conductos.
- Pruebas de fugas de los conductos.
- Prueba de fugas de válvula VMGK21A/B.
- Caudales de las unidades GKAC01A/B y GKUC01A/B.
- Actividad de verificación de la envolvente de la sala de control tras la finalización de las actividades que afectan a la envolvente (actividad genérica en la etapa final de la recarga).
- Procedimiento POVP-715 “Prueba de presión diferencial de la sala de control respecto a áreas adyacentes”.
- El PCD V-36877 no modifica las unidades esenciales de filtrado de la sala de control GKAC01A/B. Adicionalmente, durante la implantación de la modificación, la unidad de filtrado estará parada y se protegerá cualquier entrada, por lo que no habrá presión diferencial a través del housing de la unidad, con objeto de no afectar los filtros. Por consiguiente, para las unidades de filtrado GKAC01A/B no se solicitan pruebas adicionales a las aplicables según los procedimientos de vigilancia programados.
- La modificación de diseño no afecta a la lógica de actuación de la unidad de filtrado GKAC01A/B y la válvula VMGK21A/B. No obstante, se comprobará el correcto funcionamiento del enclavamiento de la compuerta VMGK21A/B y la unidad de filtrado GKAC01A/B con la puesta en servicio y paro de la unidad de filtrado GKAC01A/B según procedimiento POV-25 “Comprobación de la operabilidad del sistema de ventilación de sala de control”. Se seguirán los apartados 6.3 y 6.4 que corresponden a la Prueba de arranque automático por iniciación manual, para tren A y B respectivamente, verificando que el sistema arranca recirculando a través de las unidades de filtrado de aire con una señal de ventilación de emergencia de la sala de control.
- El PCD V-36877 no modifica la válvula VMGK21A/B. De todos modos, tras finalizar la implantación del PCD, en periodo de recarga se

programará la prueba de accionamiento según PTVP-48.01 "Pruebas de accionamiento de válvulas de categoría A y B (ASME OM)".

En el alcance de la EPF también se incluyen las pruebas de los siguientes componentes:

- Detectores contra incendios.
- Compuertas cortafuego CCGK600 y CCGK601.
- Compuertas de regulación CRGK049 y CRGK050.
- Instrumentación de caudal FEGK81A/B y FITGK81A/B.

Esta evaluación se incluyó en el apartado 3.3.2.8.2 de la ESD-2979 rev.2, concluyendo que las pruebas por componentes descritas permiten restablecer el límite de la envolvente de la sala de control:

3.3.2.8.2 Prueba de habitabilidad de la sala de control

A continuación, se incluye la evaluación del impacto del PCD a la prueba de habitabilidad, analizando si afecta los criterios de aceptación de la prueba y si esta prueba es requerida como prueba funcional del PCD.

Criterios de aceptación

Se ha evaluado si las modificaciones descritas en el PCD pueden modificar el desarrollo y los criterios de aceptación de la prueba de habitabilidad de la sala de control, concluyendo que no tienen afectación. La evaluación se basa en las siguientes consideraciones:

- *En los cálculos del accidente radiológico y de gases tóxicos, el valor del volumen libre de sala de control (10962 m³) no engloba el volumen de aire que pueden suponer los conductos de ventilación ni otros componentes que forman parte de la envolvente de la sala de control. Por lo que un cambio en estos componentes, no afecta al cálculo conservador del volumen libre de la sala de control y, por tanto, no se modifican los criterios de aceptación de las pruebas de habitabilidad por accidente radiológico y accidente tóxico.*
- *Debido a los cambios en el trazado de conductos, se reubicarán puntos de prueba de caudal y análisis para toma de datos en la prueba de habitabilidad. A nivel documental, en el AMDE 1 del TEI GK200 rev. J4 incluido en el PCD V-36877 se representan los puntos que se disponen actualmente y posteriormente a la implantación del PCD se definirá con mantenimiento la situación física de éstos y se documentarán.*

Aplicación de la prueba

La modificación de diseño descrita afecta al límite de la envolvente de la sala de control. El alcance de las pruebas funcionales propuestas en los apartados anteriores, garantiza la restitución del límite habiendo comprobado su estado y fugas por componentes:

- *Se verifican las fugas de las válvulas de aislamiento VMGK21A/B.*

- *Se verifican las fugas del tramo de conducto modificado aguas abajo de VMGK21A/B.*
- *Se verifican las fugas del tramo de conducto modificado aguas arriba de VMGK21A/B. De todos modos, este tramo no requiere una medición cuantitativa de fugas. Para el conducto de aspiración de las unidades GKAC01A/B, se diferencian dos alineamientos:
o *En operación normal y aislamiento de la envolvente de la sala de control por gases tóxicos o humos: la unidad GKAC01A/B está parada y aislada con las compuertas VMGK21A/B y CMGK32A/B cerradas. En este modo de operación no se considera que una fuga en este conducto pudiera afectar al sistema, por lo que no es requerida una prueba de fugas.*
o *En pruebas de la unidad de filtrado o emergencia: la unidad GKAC01A/B aspira aire exterior y la toma se encuentra en presión negativa. Los conductos a presión negativa relacionados con la seguridad que pasan a través de un espacio limpio o de una contaminación igual o inferior a la del aire que transportan, no requieren una medición cuantitativa de fugas.**

De acuerdo con lo anterior:

- *Se han comprobado las fugas de los componentes afectados del límite de la envolvente de sala de control.*
- *Y aunque el PCD no modifica la lógica y operación del sistema, se ha comprobado la correcta reposición y funcionamiento de los componentes que han sido afectados por descargos o desmontaje durante la implantación del PCD.*

Las pruebas por componentes descritas en los puntos anteriores permiten restablecer el límite de la envolvente de la sala de control.

Estos argumentos se recogen en las sucesivas revisiones de la ESD-2979, cuyas revisiones 0 y 1 fueron remitidas al CSN en el marco de la solicitud de autorización de la PC-316 a ETF *Toma exterior unidad de filtrado de aire sala de control GKAC01A/B* de CN Vandellòs II (cartas CNV-L-CSN-7317 y CNV-L-CSN-7376 respectivamente) en cumplimiento del apartado 6.3.b) *Pruebas previas a la puesta en servicio* de la IS-21, sin recibir ninguna consideración al respecto de las pruebas definidas para la puesta en servicio de la modificación.

- **Página 7 de 60, penúltimo párrafo.** Comentario:

Al respecto de lo referido en este párrafo se comenta que este aspecto no fue comentado en el transcurso de la inspección. Lo que en este párrafo se indica no es de aplicación al caso que nos aplica. La RG-1.197 Revisión 0, en su posición reguladora 1, establece los tres tipos de pruebas aceptados por la NRC para la medida de infiltraciones de la envolvente de sala de control: 1) Prueba integrada, 2) Prueba por componentes o 3) Métodos de pruebas alternativas. La prueba de componentes, a la que la inspección hace referencia en este párrafo, responde

al tipo 2) e indica las condiciones para que ésta sea aceptable, pero esto aplica en el caso de que la planta quiera sustituir su prueba de habitabilidad integrada por una prueba por componentes, lo que no es intención de CN Vandellòs II en ningún caso.

La ESD-2979 no argumenta que deba realizarse la prueba de habitabilidad, y que esta se sustituya por una “prueba por componentes”¹ (tipo 2 de la RG-1.197), por tanto, no aplica la evaluación que refiere el CSN. La ESD-2979 justifica la no necesidad de hacer la prueba de infiltraciones con los argumentos reflejados en los comentarios anteriores, lo cual está amparado por la propia RG-1.197, que no requiere el realizar de nuevo la prueba tras cualquier modificación, sino únicamente en aquellos casos en que esto pueda tener impacto. La ESD-2979 justifica en base a las distintas pruebas a realizar que la modificación no tiene un impacto negativo en la integridad de la envolvente.

- **Página 7 de 60, último párrafo y página 8, primer párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“El titular abrió la ePAC 23/0896 para actualizar el procedimiento PA-100, con fecha prevista de cierre abril de 2024”.*

Debe decir: **“El titular ya había identificado previamente este hecho, para lo cual en fecha 10/3/2023 abrió la ePAC 23/0896, una de cuyas acciones era actualizar el procedimiento PA-100, con fecha prevista de cierre abril de 2024”**

En relación a que la inspección comprobó que no se había modificado la figura de la envolvente en el procedimiento PA-100 *Envolvente de sala de control*, se señala que este hecho estaba ya identificado previo a la inspección por el titular, a través de la ePAC 23/0896 emitida el 10/3/2023 y cuya acción 02 solicita la revisión del PA-100 para la actualización de esta figura. Este aspecto fue comentado en el transcurso de la inspección, y la ePAC 23/0896 remitida en fecha 27/6/2023, mediante el primer envío de información de documentación solicitada en la inspección.

- **Página 8 de 60, segundo al sexto párrafos.** Comentario:

Al respecto de lo referido en los citados párrafos, si bien no fue discutido ni tratado en detalle en la inspección, se aporta la siguiente información:

La afirmación del titular referente a que el volumen de la envolvente no había cambiado como consecuencia del PCD, es relativa al volumen de la envolvente que está definido en el ES y que es el considerado tanto en el análisis radiológico y como referencia en el de tóxicos. Este volumen corresponde a 10962 m³ y no considera el volumen de los conductos.

¹ La expresión *prueba por componentes* que aparece en la ESD-2979, no se refiere a la Prueba por componentes tipo 2) de la RG-1.197.

Respecto a la definición del límite de la envolvente de sala de control descrito en el PA-100 rev.11 y transcrito en el acta de inspección, indicar que se trata de una definición genérica de la envolvente de sala de control, que ha de ser interpretada para su definición concreta en cada modo de operación. Por ejemplo, para el modo radiológico la envolvente de la sala de control es todo aquel elemento que separa la zona limpia del interior de la sala de control de la zona radiológicamente sucia exterior; en este ámbito la envolvente de la sala de control alcanza hasta la unidad de filtrado, no formando parte de la envolvente los conductos aguas arriba de ésta. Diferente es el caso del modo tóxico, donde, el mismo tramo del sistema de ventilación, la envolvente llega hasta la válvula VMGK21A/B, que realiza frontera entre la zona expuesta al tóxico y la salvaguardada.

Respecto a los datos transcritos del informe ING-0851, indicar, en primer lugar, que este informe incluye un tercer valor que corresponde a los 10962 m³ para el volumen libre de la sala de control. Dicho volumen es el utilizado en los cálculos de diseño radiológicos de la sala de control y no considera el volumen de los conductos de HVAC. Este tratamiento es conservador y adecuado ya que un mayor volumen de la sala de control implica una mayor dilución de los productos radiológicos que puedan penetrar y una menor contribución por radiación externa para un mismo volumen (ver fórmulas 9 y 10 de la RG 1.195). Este valor, según se ha indicado, no se ve afectado por el PCD V-36877. Para el caso de los análisis de tóxicos, el volumen de la sala de control interviene a la hora de determinar la tasa de renovación antes del aislamiento, siendo el valor considerado para este objetivo, de forma conservadora, menor al anterior.

Respecto a los valores transpuestos en el acta de inspección, se trata de los calculados para realizar la prueba que, para la caracterización adecuada mediante concentraciones, requiere de la contabilización del volumen aportado por los conductos de HVAC interiores a la envolvente. Así, el volumen considerado resulta de sumar a los 10962m³ el volumen aportado por los conductos, siendo distinta la medida para el caso radiológico y para el caso tóxico, conforme al segundo párrafo de este comentario.

Antes de cada ejecución de las pruebas de habitabilidad de sala de control se revisa el procedimiento de prueba para su actualización respecto a la planta, por tanto en la próxima, prevista para 2025, se adaptarán los volúmenes a considerar conforme al cambio de diseño en lo necesario. Para su trazabilidad se registra la acción 23/4943/01 asociada a esta acta.

- **Página 18 de 60, último párrafo.** Comentario e información adicional:

No se comprende el sentido de la frase: *“A preguntas de la inspección, el titular indicó que no había colocado los analizadores en el exterior del edificio de control, ya que las acciones a realizar si se detectan gases tóxicos son los mismos que en el caso de detectarse con los monitores fijos de la toma de aire elevada”*, puesto que no es ese el motivo por haber instalado los detectores en el interior de sala de control. En cualquier caso, este diseño se consensuó con el CSN durante el proceso de evaluación de la PC-316 Rev. 1 a ETF *Toma exterior*

unidad de filtrado de aire sala de control GKAC01A/B (referencia CSN/C/DSN/VA2/22/26) y trasladado posteriormente como condición en la Resolución de la DGPEM por la que se aprobó la PC-316 Rev. 1 a ETF.

- **Página 13 de 60, quinto párrafo.** Información adicional:

La entrada PAC referida corresponde a la 23/2449.

- **Página 13 de 60, antepenúltimo párrafo.** Comentario e información adicional:

Al respecto de lo indicado en este párrafo se comenta que este proceder no responde a la expectativa de diseño, por este motivo se ha registrado la acción 23/4943/02 para su análisis y establecer las barreras oportunas.

- **Página 16 de 60, antepenúltimo y último párrafos.** Información adicional:

A este respecto se informa de que se ha registrado la acción PAC 23/4943/03, para tener en consideración el comentario del CSN y la consiguiente revisión del POF-104.

- **Página 17 de 60, quinto párrafo.** Información adicional:

A este respecto se informa de que se ha registrado la acción PAC 23/4943/04, para tener en consideración el comentario del CSN y la consiguiente revisión del POG-02.

- **Página 18 de 60, último párrafo.** Comentario e información adicional:

Al respecto de lo indicado en este párrafo se comenta que este proceder no responde a la expectativa de diseño, por este motivo se ha registrado la acción 23/4943/02 para su análisis y establecer las barreras oportunas

- **Página 20 de 60, cuarto párrafo.** Información adicional:

A este respecto se informa de que se ha registrado la acción PAC 23/4943/05, para tener en consideración el comentario del CSN.

- **Página 25 de 60, octavo párrafo.** Comentario:

En relación con que la DIO (CA-V-22/04) no contenía una evaluación cuantitativa de la fuga, se comenta que no se consideró necesario, dado por un lado el amplio margen disponible respecto a la capacidad de reposición del sistema,

según se argumenta en la DIO, y por otro lado, a que el nivel del tanque de compensación del sistema está monitorizado en continuo por sala de control mediante alarmas y que se realizan rondas por parte de los auxiliares de operación cada 4h de forma habitual, que podrían visualizar tendencias adversas localmente, de manera que si la fuga podía compensarse mediante el aporte al sistema y no se constataban aportes excesivos, no se consideró necesario establecer un seguimiento específico ni límites cuantitativos en la CA-V-22/04.

- **Página 26 de 60, apartado 2), segundo al sexto párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“Las instrucciones en la OT son “cuando se disponga de andamio confirmar el origen de la fuga y buscar posibles soluciones en función de lo visto”.*

Sin embargo, los trabajos acometidos con esta OT fueron los siguientes:”

Debe decir:” *Las instrucciones en la OT son “cuando se disponga de andamio confirmar el origen de la fuga y buscar posibles soluciones en función de lo visto”.*

~~*Sin embargo,*~~ *Los trabajos acometidos con esta OT fueron los siguientes:”*

La instrucción de la OT-V-818088, una vez se disponga del andamio (la instalación del andamio se gestiona con una OT propia, la OT-V-818089), es *“confirmar el origen de la fuga y buscar posibles soluciones”*, que es precisamente a lo que da respuesta los trabajos que a continuación se listan en el acta, por tanto, no debe emplearse la expresión *“sin embargo”*, puesto que transmite la idea de que se ha hecho algo diferente a lo indicado.

- **Página 26 de 60, octavo párrafo.** Comentario:

Al respecto de lo indicado, no se podía comparar la fuga estimada tras las maniobras, con la fuga inicial al no estar esta última cuantificada, por no considerarse en su momento necesario, según se ha argumentado en el comentario al párrafo octavo de la página 25 del acta.

Los trabajos están enmarcados en la OT-818088, y la entrada PAC 22/0505 *“Fuga de agua por la parte inferior del eje de la VNEG27B”*, tiene tanto referenciada en acciones inmediatas, como asociada condicionando su cierre informático al cierre de misma, la ST-102308 y en el análisis de la e-PAC se recoge los siguiente:

“MEC interviene en la VNEG27B mediante OT 818088.

En la intervención se observa que la fuga se produce en el cierre inferior del eje de la mariposa a través del anillo elástico. Posible degradación del anillo elástico de cierre.

Se realiza propuesta de CT (ver adjunto) para instalar un tapón que retenga la fuga al exterior.

Se genera OT 818990 para R25 de revisión general de la válvula con objeto de solucionar la deficiencia detectada.”

Por tanto, todos los trabajos realizados están documentados y vinculados entre sí en el entorno informático GESTEC, pudiendo acceder de unos a otros a través del mismo.

- **Página 26 de 60, octavo y noveno párrafos.** Comentario:

En relación a que en una única OT se agrupan varios trabajos y que se extienden durante un mes, comentar que no existe una limitación para ello y tal y como como se ha referido anteriormente los trabajos que en ella se relacionan corresponden a la instrucción descrita en la propia OT. Se describe a continuación las actuaciones realizadas a partir de la solicitud de trabajo que emite MIP cuando identifica la fuga:

MIP emite la ST-102308 tras inspección:

De esta ST cuelgan varias Work Orders (WO), lo que es una práctica habitual:

De estas WO, el trabajo que ataca la deficiencia es mecánico, WO-1212655:

De la WO-1212655, cuelgan varias OT (la WO admite tantas OT como se requieran para ejecutar el trabajo. Habitualmente una por especialidad o brigada):

De éstas la OT principal es la mecánica OT-818088 (a la que se refiere los comentarios recogidos en el acta):

Según se ha menciona en el acta, con esta OT se realizan varias actividades. Al tratarse de un correctivo es normal, puesto que no hay un procedimiento que describa lo que hay que hacer, el ejecutor actúa en función de lo que va encontrando:

- 09/02/22.- Tras varias maniobras, queda una fuga muy pequeña 200 ml/min al exterior, con tendencia a menos.
- 10/02/22.- Se observa un leve aumento en la fuga conducida.
- 16/02/22.- Se instala tapón provisional para contener la fuga con resultado satisfactorio en maniobras de apertura y cierre con bomba parada y arrancada, se extrae el tapón puesta para su diseño y documentación.
- 09/03/22.- Se instala el tapón definitivo.
- Se lanza ST-103308 para revisión.

No es necesario abrir una OT por cada paso que se acomete en el correctivo, en el que se:

- Ejecuta maniobras para determinar el fallo.
- Define el efecto de la maniobra (el fallo encontrado)
- Ejecuta la actividad que corrige el problema de manera temporal.
- Se lanza ST para su revisión y reparación en VR25.

- **Página 26 de 60, décimo párrafo.** Comentario:

Al respecto de lo indicado comentar que sí existe la OT-V-818091 para conducir la fuga, con fecha real de inicio del 8/2/2022 a fecha real de finalización del 21/03/2022 (corresponde a una de las OT que cuelga de la WO-1212655 como puede constatarse en los pantallazos incluidos en el comentario anterior):

- **Página 26 de 60, undécimo y duodécimos párrafos.** Comentario:

Según se ha referido en el comentario al octavo párrafo de la página 26 del acta, no podía hacerse tal comparación puesto que no se disponía de la cuantificación inicial al no considerarse en su momento necesaria, de acuerdo a lo argumentado en el comentario al octavo párrafo de la página 25 del acta.

- **Página 27 de 60, primer párrafo.** Comentario:

Se ha verificado en el ordenador de planta que la bomba estaba parada.

- **Página 27 de 60, séptimo y penúltimo párrafos.** Comentario:

Este párrafo se encuentra duplicado.

- **Página 27 de 60, octavo párrafo.** Comentario:

Al respecto de lo indicado en relación con la aparente discrepancia en las fechas se indica que no existe discrepancia al respecto, el Jefe de Sala firma el autorizado (08/03/22) de instalación indicando la necesidad de realizar una prueba funcional tras la misma, añadiendo además que se debe hacer una toma de tiempos, que en cualquier caso sólo puede ser posterior a la instalación del CT (09/03/22) y así se hizo el día 11/03/22 como refleja la OT-V-821458.

- **Página 27 de 60, antepenúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...*configuración definitiva del CT, CT-V-22017-01 y ESP-1659 rev.1, aprobada en CSNC-22-06*".

Debe decir: "...*configuración definitiva del CT, CT-V-22017-01 y EST-1659 rev.1, aprobada en CSNC-22-06*".

- **Página 27 de 60, antepenúltimo párrafo.** Comentario:

Se ha verificado en el ordenador de planta y a través del libro de turno, que en la toma de tiempos del día 11/3/2022 la bomba se encontraba arrancada en el momento de la prueba de accionamiento.

El criterio de tiempos por ASME aplicable a esta válvula, persigue verificar que no se produce una degradación de la misma y que es acorde a sus parámetros de diseño. Pero no responde a ningún tiempo de actuación requerido por ETF.

Tanto en la prueba del día 21/02/2022, como la del día 11/3/2022, con independencia del estado de la bomba, los tiempos obtenidos son del mismo

orden y están, con claros márgenes, dentro de los valores límite de referencia del PTVP-48.01, por tanto y en este caso, no es relevante la condición de la bomba.

- **Página 28 de 60, penúltimo párrafo.** Comentario

En relación con lo indicado:

“Al respecto de esta evaluación, la inspección comentó, tal y como se indicó anteriormente, que el titular realiza acciones (maniobras, cuantificación de fuga, instalación de embudo para conducir la fuga) o menciona un leve aumento de la fuga conducida sin evaluar la misma: la inspección no encuentra en la entrada ePAC 22/0505 las acciones asociadas a los trabajos descritos, cambio temporal o alteración de planta asociada a la instalación del embudo, orden al turno de seguimiento de fugas, condición anómala”.

En lo relativo a la evaluación de la fuga se remite al comentario al octavo párrafo de la página 25 del acta.

En cuanto a la falta de información en la ePAC 22/0505 se transmite lo siguiente:

- La ePAC, se abre a raíz de la ST-MIP-102308.
- Las acciones asociadas a los trabajos descritas están trazables y son asimismo directamente accesibles desde la propia ePAC, puesto que está toda la información gestionada en el mismo entorno informático GESTEC. Las solicitudes de trabajo ST-MIP-102308 y ST-MEC-1033081, ambas vinculadas informáticamente a la ePAC y cuyo cierre condiciona también informáticamente el cierre de la propia ePAC:

- Tal y como ha podido comprobarse de la información aportada en comentarios anteriores, partiendo de las ST y a través de las Work Order (WO), se llega a todas las OT asociadas, que ya tienen su proceso de gestión para ser ejecutadas, sin necesidad de tener que darlas de alta de forma específica como acciones de GESPAC.
- En relación al cambio temporal (Anexo I PA-125) y a la condición anómala CA-V-22/04, ambas están adjuntas en la ePAC:

- En relación a la instalación del embudo, como se ha comentado con anterioridad, le corresponde la OT-V-818091, que se origina a raíz de la ST-MIP-102308 y a la que se puede acceder directamente desde la propia ePAC, en el mismo entorno informático.

- **Página 29 de 60, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“Respecto a la ESD-1659 y justificación anexa...”*.

Debe decir: *“Respecto a la EST-1659 y justificación anexa...”*.

- **Página 30 de 60, penúltimo y último párrafos.** Información adicional:

Donde dice: *“Respecto a esta cuestión, el titular indicó que esta condición ya no aplica, debido a que las pruebas LLRT se realizan siempre en No Modo y nunca cuando se está dentro de la aplicabilidad de la CLO 3.9.4.”*.

Debe decir: *“Respecto a esta cuestión, el titular indicó que esta condición ya no aplica, debido a que **en las pruebas LLRT el paso de fluido por la penetración GPM6036 se realiza siempre en No Modo y nunca cuando se está dentro de la aplicabilidad de la CLO 3.9.4.”***.

El matiz responde a que el paso de fluidos por la penetración GPM6036 no se produce hasta NO MODO, NO que no se hagan pruebas de penetraciones hasta NO MODO ya que en Modo 4 y 5 existen pruebas de fugas de penetraciones que no afectan a la integridad de la contención s/PA-126.

Al respecto de lo indicado en ambos párrafos, se ha registrado la acción 23/4943/06 para su aclaración en una próxima revisión del POV-36.

- **Página 31 de 60, octavo párrafo.** Comentario e información adicional:

Donde dice: *“El titular señaló que había decidido cambiar su forma de proceder. En el momento de la inspección había incluido la instalación de la brida en el procedimiento PMV-745-MJ “Prueba de fugas de penetraciones eléctricas y*

bridas ciegas tipo B (LLRT)”, revisión 001 de 02/05/23 apartado 10.3 “Pruebas en la penetración M06-036 y en la brida de pruebas instalada”.

Debe decir: **“El titular señaló que, según acuerdo de CSNC de fecha 14/11/2022, había decidido cambiar su forma de proceder. En el momento de la inspección ya se había incluido la instalación de la brida en el procedimiento PMV-745-MJ “Prueba de fugas de penetraciones eléctricas y bridas ciegas tipo B (LLRT)”, revisión 001 de 02/05/23 apartado 10.3 “Pruebas en la penetración M06-036 y en la brida de pruebas instalada”.**”

La decisión de modificar el procedimiento, según fue transmitido durante la inspección, se tomó en un CSNC del año 2022:

- **Página 32 de 60, cuarto párrafo.** Comentario:

Al respecto de lo indicado: *“Respecto al PMV-745 y las pruebas de la LLRT el titular señaló que aplican en NO MODO Al respecto: la inspección comprobó que el PMV-745, apartado “2. APLICABILIDAD” no señala NO MODO sino “Condición inicial de ejecución: MODOS 5 y 6”. Lo mismo ocurre en el apartado 2 del PMV-746, donde tampoco se indica que aplique en No Modo.”*, se remite al anterior comentario a los párrafos penúltimo y último de la página 30 de esta acta.

Por otro lado, al respecto de este párrafo, comentar que la aplicabilidad que se recoge en el apartado 2 del procedimiento, responde a la aplicabilidad de los modos definidos en las ETF. El “NO MODO” es un término que responde a una condición operativa no definida en las mismas (tabla 1-2 de las ETF antiguas y tabla 1.1-1 de las ETFM), en la que todo el combustible nuclear se encuentra almacenado en la piscina de combustible gastado, este es el motivo de que no se identifique el NO MODO en el citado apartado.

- **Página 34 de 60, sexto párrafo.** Comentario:

Al respecto de lo indicado en este párrafo se realiza el siguiente comentario. La elección del transmisor alternativo según ASC-V-35429-T-Rev.0, se llevó a cabo teniendo en cuenta todas las características técnicas documentadas, configuradas y conocidas del transmisor original instalado que constan en la especificación de diseño y en su hoja de datos técnicos, manuales y catálogo, entre las cuales no aparece el tiempo de respuesta, que es fijo, de valor desconocido y no se puede ajustar, y se propuso un transmisor alternativo 3152 funcionalmente intercambiable con el original, que, al igual que el transmisor original, tenía un tiempo de respuesta fijo.

Al instalar el transmisor alternativo y comparar su comportamiento con el del original, se pudo observar por primera vez que la señal de entrada de proceso era muy viva y tenía fluctuaciones, aunque en el transmisor original no se trasladaban a su salida por tener, presumiblemente, un tiempo de respuesta lento, que producía una amortiguación en la señal de salida.

El nuevo transmisor, que fue calibrado con resultado satisfactorio por Mantenimiento previo a su instalación, tiene un tiempo de respuesta fijo de 0,2 segundos, que es probablemente más rápido que el original, lo que ocasiona un menor amortiguamiento de la señal de salida y por ello, una vez instalado, aparecieron ciertas alarmas en el lazo que antes no se producían.

El patrón de comportamiento de la señal de proceso en el lazo al cual pertenece no es un dato que esté configurado y documentado, por lo que, aun habiéndose tenido en cuenta todos los aspectos necesarios para asegurar la intercambiabilidad funcional de los instrumentos, se observó a la implantación una nueva característica desconocida hasta ese momento, que producía un efecto adverso en este lazo en concreto.

En consecuencia, se propuso en el ASC-V-35429-T-Rev.1, sustituir el modelo de transmisor alternativo 3152 de tiempo de respuesta fijo por un nuevo modelo de la misma serie, con tiempo de respuesta ajustable, lo cual permitió amortiguar la señal de salida lo necesario para replicar el comportamiento del transmisor original en el lazo.

- **Página 35 de 60, antepenúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“El titular confirmó también que, conforme se van sustituyendo serpentines de las distintas unidades, se va ampliando el CT-18061401 tras las sucesivas recargas, actualizando en el alcance las unidades que quedan en servicio con los serpentines corroídos.”.*

Debe decir: *“El titular confirmó también que, conforme se iban sustituyendo serpentines de las distintas unidades, se fue ampliando el CT-18061401 tras las sucesivas recargas, hasta la VR25, actualizando en el alcance las unidades que quedan en servicio con los serpentines afectados por el cambio temporal.”.*

Tras la VR25, se cerró el CT-18061401 y se abrió el CT-22112301, para la sustitución de los tres serpentines de la unidad GNUC01D que quedaban pendientes.

Según se comentó por parte del titular en el transcurso de la inspección, el cambio temporal CT-18061401, se retiró tras la VR25 y se abrió el CT-22112301 para la sustitución de los tres serpentines que quedan pendientes.

- **Página 35 de 60, penúltimo párrafo.** Comentario:

No se comparte la afirmación recogida en el acta relativa a que en *“ningún momento”* el titular cuestionó la operabilidad del sistema. Según fue transmitido a la inspección, como consecuencia de la corrosión identificada, se había registrado la ePAC 16/7098 (referida en el primer párrafo de la página 35 del acta). En el análisis de la misma se recoge lo siguiente:

“Se han detectado corrosiones en la parte inferior de los marcos de sujeción de los serpentines refrigeradores.

Los serpentines estan compuestos por emparrillado de tubos horizontales con placas soportes de 3 mm de espesor cada 624 mm. Todo el conjunto está rodeado con un marco perimetral.

Las cargas de las placas soportes se transmite a la estructura portante de la unidad a través de los montantes verticales, por lo que el marco inferior horizontal no ejerce función estructural.

Así pues la corrosión detectada no tiene afectación desde el punto de vista estructural,

Desde el punto de vista funcional del sistema GN, la corrosión detectada no afecta al caudal de aire del ventilador vertical ni al caudal de agua del sistema de refrigeración de componentes (sistema EG) que circula por los serpentines refrigeradores. Como conclusión la corrosión detectada no tiene afectación funcional.”

Por tanto, se realizó una evaluación de la corrosión detectada tanto desde el punto de vista estructural, como funcional del sistema. Derivado de este análisis se establecen las acciones para la reparación de los marcos y la sustitución de las baterías afectadas.

- **Página 35 de 60, último párrafo.** Comentario:

La ePAC 16/7098 se registra derivada de una inspección realizada para dar cumplimiento al PGE-61 "INSPECCIÓN DE CLIMATIZADORES" en el marco del Programa de Gestión del Envejecimiento de CN Vandellòs II (así se indica en la ST-MIP-100849, vinculada a la ePAC 16/7098). El Programa de Gestión del Envejecimiento es un conjunto estructurado de actividades encaminadas a la vigilancia, control y mitigación de los efectos y mecanismos de envejecimiento que afectan a las ESC que requieren gestión del envejecimiento. Este programa tiene su propio proceso de gestión, que está regulado por la IS-22 y está en el alcance del PBI del SISC. La ePAC 16/7098 y su seguimiento se documenta en

el Informe de Seguimiento del PGE-61 (VI011111) en cumplimiento de la IS-22, en el que se indica que las degradaciones halladas no tenían afectación la estructural ni funcional sobre dichas unidades.

Por todo lo indicado, puesto que la deficiencia tiene su propio proceso de gestión reglado en cumplimiento de la IS-22 y se determinó que no tenía afectación la estructural ni funcional sobre las unidades, no se considera aplicable el proceso de condición anómala.

Adicionalmente se hace referencia a lo indicado en el comentario anterior.

- **Página 37 de 60, último párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“Posteriormente a la inspección, el titular comunicó mediante correo electrónico (04/08/2023) que, tras revisar lo indicado por la inspección, con fecha 20 de julio 2021 había abierto...”*.

Debe decir: *“Posteriormente a la inspección, el titular comunicó mediante correo electrónico (04/08/2023) que, tras revisar lo indicado por la inspección, con fecha 20 de julio 2023 había abierto...”*.

- **Página 39 de 60, segundo párrafo.** Comentario e información adicional:

Donde dice: *“Posteriormente, el titular comentó que, aprovechando la necesidad de realizar un PCD de tipo documental para el montaje de las ferritas, podía incluir una justificación de que la diferencia entre la disposición del componente ensayado y su montaje no generaba una afección a la calificación sísmica.”*.

Debe decir: **“Posteriormente, el titular comentó que, justificará la desviación de montaje de la fuente de alimentación en la revisión de diseño de cierre de la implantación.”**.

Al respecto de lo indicado se ha registrado la acción PAC 23/4943/07 para documentar la justificación relativa a la calificación sísmica del anclaje de las fuentes.

- **Página 39 de 60, tercer párrafo.** Comentario e información adicional:

En relación con lo indicado en este párrafo se comenta que la entrada PAC a la que se hace referencia corresponde a la 23/2473 y tiene que ver únicamente con las ferritas. Se genera la acción 23/4943/08 específica para analizar el proceso de evaluación y aprobación de los ASC y hacer extensión de causa a los cambios temporales.

- **Página 41 de 60, séptimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“Dicho resultado se consideró aceptable, ya que este caudal seguía estando por encima del caudal postulado en accidente (132,3 m3/h).”*

Debería decir: *“Dicho resultado se consideró aceptable, ya que este caudal seguía estando por encima del caudal postulado en accidente (132,3 m3/h) y el punto de funcionamiento se encontraba prácticamente sobre la curva de referencia.”*

- **Página 42 de 60, sexto párrafo a la página 43 de 60, primer párrafo.** Comentario:

En relación con lo recogido en estos párrafos respecto de los procedimientos PMV-728 y PMV-726, se realiza el siguiente comentario:

En cuanto al alineamiento que se utilizó para realizar la prueba de verificación periódica, este sí se encuentra recogido en procedimientos, pero en el apartado 5.5 del POS-BJ1 Rev.16.

En lo referente al PMV-728, este indica que:

Es decir, la prueba consiste en llevar a la bomba a un punto de funcionamiento con caudal igual o superior al más alto del accidente base de diseño (unos 132 m3/h) y así se hizo, aunque el alineamiento no correspondiera con el de IS. Lo transmitido en la inspección es que la prueba se haría, en la medida de lo posible, con el alineamiento de IS para recrear la situación de accidente, y poder establecer un marco comparativo entre pruebas pero que el alineamiento alternativo utilizado es válido porque cumple con el objetivo de la prueba de verificación periódica.

Se registra la acción 23/4943/09 para modificar y clarificar los PMV-726/727/728-MJ.

- **Página 43 de 60, segundo párrafo.** Comentario e información adicional:

Donde dice: *“...se indica que la instrumentación empleada para medir la presión de descarga durante la prueba completa es el PI-0151B (manómetro fijo de planta).”*

Debe decir: “...se indica que la instrumentación empleada para medir la presión de descarga durante la prueba completa es el PI-0152B (manómetro fijo de planta).”

Adicionalmente, mediante la acción 23/4943/09 referida en el comentario anterior, se revisará lo indicado en este párrafo al respecto de la instrumentación utilizada para la prueba completa.

- **Página 44 de 60, segundo y tercer párrafo.** Información adicional:

Al respecto de lo indicado en estos dos párrafos se ha registrado la acción 23/4943/10 para la consideración de los comentarios de la inspección y la revisión del procedimiento POV-24.

- **Página 45 de 60, tercer párrafo.** Información adicional:

Al respecto de lo indicado en este párrafo se informa que tras la inspección se abrió la ePAC 23/2496 para incorporar en el ES referencia a esa justificación.

- **Página 46 de 60, último párrafo y página 47 de 60 primer párrafo.** Información adicional:

Al respecto de lo indicado en estos dos párrafos se ha registrado la acción 23/4943/11 para la consideración de los comentarios de la inspección y la revisión del procedimiento POV-16.

- **Página 50 de 60, primer párrafo.** Comentario:

Al respecto de la aplicabilidad de realizar la prueba del equilibrado o la prueba de habitabilidad tras la implantación del PCD-V-36877, se remite a lo referido en los comentarios:

- Página 6 de 60, último párrafo y página 7 de 60, primer y segundo párrafos.
- Página 7 de 60, tercer párrafo.
- Páginas 6 y 7 de 60, en lo relativo al apartado d) Pruebas de equilibrado del sistema.
- Página 7 de 60, octavo y noveno párrafos.
- Página 7 de 60, décimo y undécimo párrafos.
- Página 7 de 60, penúltimo párrafo

Se menciona asimismo, que los argumentos por los que el titular ha considerado la no necesidad de realizar la prueba de habitabilidad se recogen en la evaluación de seguridad ESD-2979, cuyas revisiones 0 y 1 fueron remitidas al CSN en el marco de la solicitud de autorización de la PC-316 a ETF *Toma exterior unidad de filtrado de aire sala de control GKAC01A/B* de CN Vandellòs II

(cartas CNV-L-CSN-7317 y CNV-L-CSN-7376 respectivamente) en cumplimiento del apartado 6.3.b) *Pruebas previas a la puesta en servicio* de la IS-21, sin recibir ninguna consideración al respecto de las pruebas definidas para la puesta en servicio de la modificación.

- **Página 50 de 60, segundo párrafo.** Comentario:

A este respecto según se ha referido en el comentario a la página 13 de 60, antepenúltimo párrafo, se ha registrado la acción 23/4943/02.

- **Página 50 de 60, tercer párrafo.** Comentario:

A este respecto y según se ha referido en el comentario a la página 16 de 60, antepenúltimo y último párrafos, se ha registrado la acción 23/4943/03 para la revisión del POF-104.

- **Página 50 de 60, quinto párrafo.** Comentario:

A este respecto y según se ha referido en el comentario a la página 17 de 60, quinto párrafo, se ha registrado la acción 23/4943/04 para la revisión del POG-02.

- **Página 50 de 60, sexto párrafo.** Comentario:

A este respecto y según se ha referido en el comentario a la página 20 de 60, cuarto párrafo, se ha registrado la acción 23/4943/05 para considerar los comentarios de la inspección.

- **Página 50 de 60, séptimo párrafo.** Comentario:

A este respecto de lo indicado, se hace referencia al comentario de la página 25 de 60, octavo párrafo del acta.

- **Página 50 de 60, penúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“El titular ya ha tomado medidas para no volver a emplear esta sistemática a partir de la próxima recarga, creando el PMV-745-MJ.”*

Debe decir: *“El titular ya **había identificado previamente esta circunstancia y había tomado medidas para no volver a emplear esta sistemática a partir de la próxima recarga, revisando el PMV-745-MJ.**”*

A este respecto se hace referencia a lo referido en el comentario a la página 31 de 60, octavo párrafo.

- **Página 50 de 60, último párrafo y página 51, primer párrafo.** Comentario:

A este respecto se hace referencia a lo referido en el comentario a la página 30 de 60, penúltimo y último párrafo, en el que además se indica que se ha emitido la acción 23/4943/06 para la revisión del POV-36.

- **Página 51 de 60, segundo párrafo.** Comentario:

Al respecto de este párrafo se hace referencia a lo referido en el comentario a la página 27 de 60, octavo párrafo.

- **Página 51 de 60, cuarto párrafo.** Comentario:

A este respecto se hace referencia a lo indicado en los comentarios a la página 35 de 60, penúltimo y último párrafos del acta.

- **Página 51 de 60, quinto y sexto párrafos.** Comentario:

La aceptación se refleja en la actividad 3Y del ASC-V-37022-1 rev. F1, que se adjunta a continuación:

- **Página 51 de 60, penúltimo párrafo.** Comentario:

A este respecto se hace referencia a lo indicado en el comentario a la página 43 de 60, segundo párrafo del acta. Se ha abierto la acción 23/4943/09 para revisar el procedimiento PMV-726.

- **Página 51 de 60, último párrafo y página 52 de 60, primer párrafo.** Comentario:

A este respecto se hace referencia a lo indicado en el comentario a la página 44 de 60, segundo y tercer párrafo del acta. Se ha abierto la acción 23/4943/10 para revisar el procedimiento POV-24.

- **Página 52 de 60, segundo y tercer párrafos.** Comentario:

A este respecto se hace referencia a lo indicado en el comentario a la página 45 de 60, tercer párrafo del acta. Se registró la ePAC 23/2496 para la revisión del ES atendiendo a las consideraciones señaladas por la inspección.

- **Página 52 de 60, cuarto párrafo.** Comentario:

A este respecto se hace referencia a lo indicado en el comentario a la página 46 de 60, último párrafo y página 47 de 60 primer párrafo del acta. Se ha abierto la acción 23/4943/11 para la consideración de los comentarios de la inspección y la revisión del procedimiento POV-16.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/VA2/23/1100 correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Vandellós II los días 26 a 29 de junio de dos mil veintitrés, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 60, antepenúltimo párrafo:** se acepta el comentario. El comentario no modifica el contenido del acta.
- **Página 2 de 60, último párrafo, tabla:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 3 de 60, tercer párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 3 de 60, último párrafo. Información adicional:** se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 4 de 60, cuarto párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 5 de 60, antepenúltimo, penúltimo y último párrafos:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 60, punto b):** se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 60, quinto párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 6 de 60, noveno y décimo párrafos:**

En cuanto a la descripción de las bridas, no se acepta el comentario. No se ha incluido documentación relativa al diseño y características de estas.

En cuanto a las pruebas de estanqueidad, se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 60, antepenúltimo párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 60, último párrafo y página 7 de 60, primer y segundo párrafos:** se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular parte de la hipótesis de que el equilibrado anterior a la MD sigue siendo válido.
- **Página 7 de 60, tercer párrafo:** no se acepta el comentario. La inspección no entiende a qué se refiere el titular con “equilibrado de conductos”, a lo cual no se hizo referencia durante la inspección.
- **Página 7 de 60, quinto párrafo:** se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Páginas 6 y 7 de 60, en lo relativo al apartado d):**

No se acepta el comentario. El titular indica, en este comentario, que “*el equilibrado se realizó en el subsistema modificado*”. Por otro lado, en la EPF, se indica que las compuertas de regulación se dejan “*en la posición requerida para el correcto equilibrado del sistema*”. Además, en las OT de comparación de caudales, no se indica que se haya variado la posición de las compuertas de regulación para ajustar el caudal para el nuevo equilibrado del sistema. Por lo tanto, la inspección considera que la posición de dichas compuertas corresponde a la del equilibrado anterior a la MD.

- **Página 7 de 60, octavo y noveno párrafos:** se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

- **Página 7 de 60, décimo y undécimo párrafos:** se acepta el comentario parcialmente.

El titular no ha incluido el volumen de los conductos en el cálculo del volumen libre de sala de control. Además, en el comentario a la página 8 de 60, segundo a sexto párrafo, el titular indica que los conductos con parte de la envolvente, para el modo tóxicos y que va a modificar el cálculo del volumen antes de la próxima prueba de habitabilidad, lo cual no se tuvo en cuenta en la ESD-2979.

- **Página 7 de 60, penúltimo párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 60, último párrafo y página 8, primer párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, en el sentido indicado por el titular.
- **Página 8 de 60, segundo al sexto párrafos:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Página 18 de 60, último párrafo:** se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta. Donde el titular dice “*página 18 de 60*”, debería decir “*página 8 de 60*”.
- **Página 13 de 60, quinto párrafo.** Información adicional: se acepta el comentario que no afecta el contenido del acta.
- **Página 13 de 60, antepenúltimo párrafo.** Comentario e información adicional: Se acepta el comentario que no afecta el contenido del acta.
- **Página 16 de 60, antepenúltimo y último párrafos:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 17 de 60, quinto párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 18 de 60, último párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 20 de 60, cuarto párrafo.** Información adicional: se acepta el comentario que no afecta el contenido del acta.

- **Página 25 de 60, octavo párrafo:** no se acepta el comentario. El objetivo de cuantificar la fuga es el de poder detectar variaciones en la misma. Cuando dicha fuga es de un caudal muy bajo, como en este caso, monitorizar la fuga con el nivel del tanque de compensación sería poco preciso.

Por otro lado, el titular dispone del POVP-412 “Seguimiento y control de fugas” el cual incluye, en su Anexo I, una tabla para categorizar una fuga según el caudal de la misma. Por ello, la inspección entiende que existe una expectativa relacionada con cuantificar y categorizar posibles fugas lo cual permite, también, su posterior seguimiento.

- **Página 26 de 60, apartado 2), segundo al sexto párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, en el sentido indicado por el titular.

Página 26 de 60, octavo párrafo:

Respecto al primer párrafo del comentario, no se acepta. Se debería haber cuantificado la fuga inicial para permitir dicho seguimiento y comprobar que las acciones correctivas tomadas eran efectivas. Véase respuesta al comentario a la página 25 de 60, octavo párrafo.

Respecto al resto de comentario, se acepta. No modifica el contenido del acta.

- **Página 26 de 60, octavo y noveno párrafos:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 26 de 60, décimo párrafo:** se acepta el comentario. Donde dice: “*Instala un embudo con fuga conducida sin que haya OT asociada a este cambio, ePAC o CT*”, debe decir “*Instala un embudo con fuga conducida (OT asociada a este cambio V818091), sin ePAC o CT*”.
- **Página 26 de 60, undécimo y duodécimos párrafos:** no se acepta el comentario. Debería haberse realizado un seguimiento de la fuga (véase respuesta a la primera parte del comentario de la página 26 de 60, octavo párrafo).
- **Página 27 de 60, primer párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 27 de 60, séptimo y penúltimo párrafos:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 27 de 60, octavo párrafo:** no se acepta el comentario. El procedimiento PA-125 indica lo siguiente:

“Indicar junto al Jefe de Sala la necesidad de realizar o no realizar una Prueba Funcional del cambio propuesto, en caso que lo considere oportuno, tanto en el momento de la instalación como en la retirada del cambio, firmando en la casilla correspondiente en el Anexo I”.

Por lo tanto, la toma de tiempos se debió realizar en el mismo momento de instalar el cambio temporal (09/03/22).

- **Página 27 de 60, antepenúltimo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, en el sentido indicado por el titular.

- **Página 27 de 60, antepenúltimo párrafo:** no se acepta el comentario desde el punto de vista de que la relevancia de hacer la prueba en unas condiciones u otras debe evaluarse previamente a realizar la misma.
- **Página 28 de 60, penúltimo párrafo:**
Respecto a la primera parte del comentario, no se acepta (véase respuesta al comentario a la página 25 de 60, octavo párrafo).

Respecto a la segunda parte del comentario, se acepta. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 29 de 60, tercer párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, en el sentido indicado por el titular.
- **Página 30 de 60, penúltimo y último párrafos:** se acepta el comentario. Es información adicional que modifica el contenido del acta, en el sentido indicado por el titular.
- **Página 31 de 60, octavo párrafo:** se acepta el comentario. Es información adicional que modifica el contenido del acta, en el sentido indicado por el titular.
- **Página 32 de 60, cuarto párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 34 de 60, sexto párrafo:** El comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 35 de 60, antepenúltimo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, en el sentido indicado por el titular.
- **Página 35 de 60, penúltimo párrafo:** no se acepta el comentario por considerar que una entrada PAC no es el proceso para determinar la funcionalidad/operabilidad de ESC.
- **Página 35 de 60, último párrafo:** no se acepta el comentario (véase respuesta al comentario a la página 35 de 60, penúltimo párrafo).
- **Página 37 de 60, último párrafo:** se acepta el comentario que afecta al acta en los términos indicados por el titular.
- **Página 39 de 60, segundo párrafo. Comentario e información adicional:** se acepta el comentario y se modifica el contenido del acta en los términos indicados por el titular.
- **Página 39 de 60, tercer párrafo:** se acepta el comentario que no afecta al contenido del acta.
- **Página 41 de 60, séptimo párrafo:** no se acepta el comentario que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta, teniendo en cuenta que la información añadida en el comentario no fue recogida durante la inspección.
- **Página 42 de 60, sexto párrafo a la página 43 de 60, primer párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

- **Página 43 de 60, segundo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, en el sentido indicado por el titular.
- **Página 44 de 60, segundo y tercer párrafo:** se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 45 de 60, tercer párrafo:** se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 46 de 60, último párrafo y página 47 de 60 primer párrafo. Información adicional:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Página 50 de 60, primer párrafo:**

Respecto a este comentario que reconduce a otros comentarios, véase la respuesta a dichos comentarios.

El resto del comentario no se acepta. En la evaluación realizada por el CSN de la solicitud de autorización de la PC-316 a las ETF, no se valoró la idoneidad de las pruebas asociadas a la modificación de diseño.

- **Página 50 de 60, segundo párrafo:** se acepta el comentario que no afecta el contenido del acta.
- **Página 50 de 60, tercer párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 50 de 60, quinto párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 50 de 60, sexto párrafo:** se acepta el comentario que no afecta al contenido del acta.
- **Página 50 de 60, séptimo párrafo:** no se acepta el comentario. Véase respuesta al comentario a la página 25 de 60, octavo párrafo.
- **Página 50 de 60, penúltimo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, en el sentido indicado por el titular. Véase respuesta al comentario a la página 31 de 60, octavo párrafo.
- **Página 50 de 60, último párrafo y página 51, primer párrafo:** se acepta el comentario. Véase respuesta al comentario a la página 30 de 60, penúltimo y último párrafo.
- **Página 51 de 60, segundo párrafo:** no se acepta el comentario. En este párrafo del acta se hace referencia a una discrepancia en las fechas de retirada del CT-22101401 (brida para pruebas LLRT) mientras que el comentario a la página 27 de 60, octavo párrafo, hace referencia al CT-22021701 (tapón fuga VN-EG27B).
- **Página 51 de 60, cuarto párrafo:** véase respuesta a los comentarios a la página 35 de 60, penúltimo y último párrafos.
- **Página 51 de 60, quinto y sexto párrafos. Comentario:** se acepta el comentario como información posterior a la inspección, por lo que no modifica el contenido del acta.

CSN/DAIN/VA2/23/1100

Nº EXP.: VA2/INSP/2023/488

Hoja 6 de 6

- **Página 51 de 60, penúltimo párrafo:** se acepta el comentario. Véase respuesta al comentario a la página 43 de 60, segundo párrafo.
- **Página 51 de 60, último párrafo y página 52 de 60, primer párrafo:** se acepta el comentario. Véase respuesta al comentario a la página 44 de 60, segundo y tercer párrafo.
- **Página 52 de 60, segundo y tercer párrafos:** se acepta el comentario. Véase respuesta al comentario a la página 45 de 60, tercer párrafo.
- **Página 52 de 60, cuarto párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.