

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 1 de 24

ACTA DE INSPECCIÓN

- . y , funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN:

Que los días 14/09/2022 a 19/09/2022 ha tenido lugar la inspección de Requisitos de Vigilancia (RRVV), correspondiente al Plan Básico de Inspección (PBI), a la Central Nuclear de Trillo, con Autorización de Explotación de fecha 03 de noviembre de 2014 concedida por Orden Ministerial.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar la comprobación del cumplimiento del requisito de vigilancia, RV 4.6.5.2, *Prueba funcional del sistema de Arranque y Parada con inyección a los generadores de vapor*, de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de CN Trillo, según procedimiento PV-T-OP-9253 y la asistencia a su ejecución, prevista por el titular el día 16/09/2022. Todo ello de acuerdo con el procedimiento del SISC PT.IV.219 Rev. 2, de "Requisitos de vigilancia", y siguiendo la agenda (CSN/AGI/INSI/TRI/22/10) que fue enviada previamente al titular y que se recoge en el anexo I de la presente acta.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo II de esta Acta de Inspección.

El anexo II contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y, en consecuencia, este anexo no forma parte del Acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección se ha desarrollado en modalidad mixta: una primera parte telemática los días 14/09/2022 a 15/09/2022, en la que se realizaron las comprobaciones documentales pertinentes; una segunda parte con el equipo inspector personado en planta, el día 16/09/2022, para presenciar la ejecución de la prueba y finalmente una parte telemática, el día 19/09/2022, en la que se celebró la reunión de cierre.

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

Los representantes del titular de la instalación prestaron autorización para la celebración en los días de la fecha, de las actuaciones inspectoras del CSN, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 15/1980 de creación del CSN y Capítulo I del Estatuto del CSN aprobado mediante Real Decreto 1440/2010, que han sido propuestas por la Inspección.

Ambas partes declararon expresamente la enuncia a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, además de la no presencia de terceros

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 2 de 24

fuera del campo visual de la cámara, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

OBSERVACIONES

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Respecto al **punto de la agenda “2.1. Aspectos pendientes de la última inspección de Requisitos de Vigilancia, con acta de referencia CSN/AIN/TRI/20/983”** se tiene:

El titular emitió las siguientes entradas PAC:

- Entrada PL-TR-21/001, abierta el 08/01/2021 y cerrada el 08/04/2022. En la descripción de la entrada, indica: *Durante la inspección quedó pendiente lo siguiente: 1.-Diversas mejoras en el PV-T-OP-9240 2.-Adecuación del ON-15/002 al CI-TR-009515 (tolerancia física de nivel de depósitos de sellado de UD en las bombas del TH) 3.-Análizar el cumplimiento con la KTA3409 (apartado 13.2 sobre señalización en Sala de Control).* A las preguntas de la inspección, el titular indicó que se abrió esta entrada, una vez recibió el acta de la inspección, a fin de generar las acciones para la resolución de pendientes del trámite de comentarios y acciones de mejora que se habían identificado. Posteriormente, tras los hallazgos de la inspección, estos se trataron como no conformidades (ver más adelante).
La entrada tiene las siguientes acciones asociadas:
 - AI-TR-21/001, abierta el 08/01/2021 y cerrada el 07/05/2021. En la descripción de la acción indica *“Incluir en el PV-T-OP-9240 lo siguiente [...]”,* y resuelve la acción con la emisión de una nueva revisión del procedimiento.
La revisión 7 del PV-T-OP-9240 se discute en el apartado de la CO-TR-21/322 (véase más adelante).
 - AI-TR-21/002, abierta el 08/01/2021 y cerrada el 02/03/2021. En la descripción de la acción indica *“Comprobar el cumplimiento con el apartado 13.2 de la KTA 3409 en lo relativo a la señalización en Sala de Control (apartado 13.2)”,* y resuelve la acción concluyendo que se cumple el apartado de la KTA dado que:
 - Se confirma con Sala de Control que sí existe una alarma acústica y luminosa cuando ambas puertas están en estado “No cerrada” al mismo tiempo (OXB00U202 U01).
 - Se confirma con Sala de Control que no existe una alarma acústica y luminosa como tal cuando se acciona la seta de emergencia de le exclusiva de equipos. Sin embargo, en caso de accionamiento de la seta de emergencia, se provoca una perturbación en la bomba de accionamiento (OXB00D001 G03) lo que provoca la consiguiente alarma acústica y luminosa en Sala de Control, “Anomalía Esclusa Material” (OXB00U201 U01/U11). Adicionalmente se confirma en el informe de pruebas de puesta en marcha de la esclusa de

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 3 de 24

equipos (informe 18-AKI-KM-5101) en su apartado 6.3.9.3.5 la existencia de dicha alarma desde el origen de la instalación.

La inspección indicó que el apartado 13.2.2 de la KTA 3409 indica *“Optical and acoustic alarm signals shall be indicated in the control room if the emergency pushbutton in the airlock chamber [see cl. 7.6 (2)] has been activated”*. La inspección preguntó al titular si entendía esto como el requerimiento de tener una alarma específica e independiente y si, en el caso de que hubiese alguna otra perturbación en la bomba de accionamiento, esta alarma se pudiera ver inhibida. El titular respondió que con la actuación del pulsador de emergencia se activa la alarma “particular” XB00K025 G01 (Par. desde Rec, Escl). El titular mostró el documento M.O 4/1/10 Rev.3 “Sistemas de Exclusas (XB/XC/XD). Alarmas Convencionales A.C.” donde se puede leer, para la alarma XB00K025 G01, *“Causas: Pulsador actuado”*. En el mismo documento, para la alarma “general” OXB00U201 U01/U11 (Anomalía escl. Material) se puede leer *“OXB00D001 G03 Bomba accionamiento Perturb”*, sin que sea posible identificar la seta como causa de la perturbación. Adicionalmente, el titular mostró la inclusión en el PV-T-OP-9240 Rev.7 de una nota que indica *“Con la actuación del pulsador de emergencia se activa la alarma “XB00K025 G01 Par. desde Rec, Escl””*.

Adicionalmente, el titular indicó que cualquiera de las dos setas de emergencia del interior de la esclusa provoca esta actuación. La inspección indicó que el punto 7.3.3 de la KTA 3409 indica *“Other display and control elements than those listed in Table 1 [donde lista sólo un pulsador] should not be provided”*. Esto, sin ser un requisito normativo, constituye una buena práctica. El titular argumentó que la presencia de dos setas, una a cada lado de la esclusa, obedece a la posibilidad de que un operario estuviese dentro de la esclusa, a un lado del carro de transferencia y que, debido a la presencia de un equipo voluminoso, no pudiese acceder a la seta del otro lado.

- AI-TR-21/003, abierta el 08/01/2021 y cerrada el 07/05/2021. En la descripción de la acción indica *“Analizar la posibilidad de la comprobación de las diversas posibilidades de cierre de las puertas de la esclusa de equipos (tabla 1 de la KTA 3409). [...] Si es posible, incluir dichas pruebas en la revisión del PV-T-OP-9240”* y resuelve la acción mediante la emisión de la nueva revisión del PV-T-OP-9240.

El titular mostró el apartado 2 “Alcance” de la revisión del procedimiento, donde figuran tres nuevas comprobaciones:

- *Comprobación de cierre de la puerta exterior/interior sin permisivo de sala de control.*
- *Comprobación de cierre de la puerta interior desde el panel exterior.*
- *Comprobación de la puerta exterior/interior permisivo de una vez.*

Adicionalmente, comentó que, en cuanto a la *“Comprobación de la posibilidad de cierre [simultáneo] de ambas puertas”*, ha añadido como clarificación en el punto 7.4 una nota que indica *“Las dos puertas de la esclusa no se encuentran abiertas simultáneamente, (está limitada por la C.L.O. 4.5.3. en los modos 1, 2 y 3. y en la parada por el procedimiento CET-OP-8031 “Vigilancia del aislamiento de la contención*

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 4 de 24

durante parada”). La comprobación del cierre se hace de manera individual para cada una de ellas actuando el “interruptor de llave cierre ambas puertas”, verificando el cierre de una puerta y a continuación la otra”.

- AI-TR-21/004, abierta el 08/01/2021 y cerrada el 29/03/2021. En la descripción de la acción indica *“Adecuar el ON-15/005 con el nuevo valor de tolerancia física de los depósitos de agua de sellado de las bombas del TH según CI-TR-009515”,* y se resuelve la acción con lo siguiente: *“Se edita el ON-21/003, que sustituye al ON-15/002, donde se incluye lo solicitado”.*

El titular indicó que existe una errata en la descripción al aludir a un documento que no existe (ON-15/005). El documento sustituido es el ON-15/002, tal como indica la resolución. El titular indicó que había traducido el valor de litros correspondiente a metros, tal como se mide. El titular proporcionó copia del documento ON-15/002, donde se pudo comprobar que, para el parámetro UD07/08/09/10L001, aparecía un valor de validación física de 0,1 m, mientras que en el documento ON-21/003, también entregado a la inspección, se refleja un valor de 0,046 m, siendo este último el valor correcto.

- Hallazgo VERDE: PV-T-OP-9240: ausencia de comprobaciones y criterios de aceptación.

El titular emitió la No Conformidad NC-TR-21/2232, abierta el 27/04/2021 y cerrada el 13/10/2021. En la descripción de la entrada, indica: *“Conforme al acta de inspección del CSN (CSN/C/DSN/TRI/21/05) se observan deficiencias en el contenido del PV-T-OP-9240 (esclusa de Equipos)”.* En su evaluación, la entrada indica *“Las causas de las deficiencias encontradas eran que se ha considerado que el procedimiento estaba incompleto, por lo que dentro de la entrada SEA PL-TR-21/001 se abrió la AI-TR-21/001 [e indica las acciones antes mencionadas]”.* La entrada tiene las siguientes acciones asociadas:

- CO-TR-21/322, abierta el 27/04/2021 y cerrada el 08/05/2021. En la descripción de la acción indica *“Se realiza la revisión el PV-T-OP-9240”.*

El titular entregó a la inspección el PV-T-OP-9240 Rev.7 y realizó una presentación punto a punto de los cambios introducidos. La inspección verificó la inclusión de los siguientes apartados:

- 1.-Prueba de la segunda seta local de emergencia.
- 2.-Combinaciones de pulsadores de llave no consideradas actualmente.
- 3.-Incluir comprobaciones sobre los arranques de la bomba de la esclusa.
- 4.-Homogeneizar la comprobación de acciones automáticas asociadas a las actuaciones (abrir/cerrar puerta interior/exterior).
- 5.-Matización de la afirmación “existe la posibilidad de cierre de ambas puertas simultáneamente” (apartado 7.4)
- 6.-Inclusión de criterios.
- 7.-Adecuar las posiciones del interruptor de llave a la realidad

En cuanto al punto de inclusión de criterios del apartado 6.6.7, el titular indica que ahora se trata del apartado 6.6.12. Mostró un checklist al final del procedimiento donde se reflejan los ítems requeridos. El titular indicó que, en cualquier caso, no se

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 5 de 24

trata de un criterio de aceptación si no de una comprobación. La inspección comprobó que en el apartado 6.6.12, figura una nota que indica *“En caso de detectarse cualquier anomalía, se debe emitir la correspondiente petición de trabajo”*. Asimismo, la inspección comprobó que el informe CI-PT-000810 indica *“Por tanto, se continuarán realizando pruebas en estos dispositivos para determinar su funcionabilidad, ante una posible falta de funcionabilidad se corregirá con por medio de una orden de trabajo, repitiendo de nuevo la prueba del PV, sin que ello signifique en ningún momento la inoperabilidad de la esclusa. Así pues, concluimos que la modificación al procedimiento es aceptable desde el punto de vista de la seguridad”*. La inspección indicó que un fallo de estos equipos, si bien no pone en duda el cumplimiento del requisito de vigilancia, sí que es un requisito de la norma KTA. Preguntado al titular por su forma de proceder, este indicó que supondría una apertura de una No Conformidad y la consiguiente emisión de la orden de trabajo. Posteriormente, una vez reparado, procedería a realizar la parte correspondiente del PV. La inspección indicó que el titular deberá analizar si el posible incumplimiento de un requisito de la norma KTA pudiera suponer la apertura de la Condición Anómala correspondiente. La inspección indicó al titular que en el apartado 6.6.7 del PV-T-OP-9240 no se hace mención a que, dependiendo del motivo del fallo de las señales luminosas y de los pulsadores manuales, la función de seguridad podría verse afectada. Sobre esta cuestión el titular puede aportar información adicional, si lo estima conveniente, en los comentarios al acta.

- CO-TR-21/323, abierta el 27/04/2021 y cerrada el 12/10/2021. En la descripción de la acción indica *“Revisar el PV-T-OP-9241 en coherencia con los cambios solicitados por el CSN para la revisión del PV-T-OP-9240”*. El titular proporcionó copia del PV-T-OP-9241, que fue revisado parcialmente durante la inspección. El titular se comprometió a revisar algunos aspectos comentados por la inspección, para asegurar que se han contemplado todas las maniobras de prueba necesarias, aspecto a confirmar por el titular para lo que se considera adecuado los comentarios al acta.
- CO-TR-21/324, abierta el 27/04/2021 y cerrada el 12/10/2021. En la descripción de la acción indica *“Revisar el PV-T-OP-9242 en coherencia con los cambios solicitados por el CSN para la revisión del PV-T-OP-9240”*. El titular proporcionó copia del PV-T-OP-9242, aunque el mismo no fue revisado con el titular durante la inspección. El titular se comprometió a revisar algunos aspectos comentados por la inspección, para asegurar que se han contemplado todas las maniobras de prueba necesarias, aspecto a confirmar por el titular para lo que se considera adecuado los comentarios al acta.
- ES-TR-21/296, abierta el 29/04/2021 y cerrada el 11/05/2021. Mediante esta acción, el titular ha realizado un análisis del hallazgo. Su resolución remite al comunicado CI-PT-00810, que fue entregado a la inspección.

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 6 de 24

Las conclusiones de la comunicación interna ya han sido comentadas en párrafos anteriores de este acta, pues están relacionadas con la resolución de las distintas acciones.

- Hallazgo VERDE: Gestión incorrecta de condición anómala.
El titular emitió la No Conformidad NC-TR-21/2249, abierta el 28/04/2021 y cerrada el 13/11/2021. En la descripción de la entrada, indica: “*Gestión incorrecta de la condición anómala según CSN/C/DSN/TRI/21/05*”. La entrada tiene las siguientes acciones asociadas:
 - AC-TR-21/144, abierta el 29/04/2021 y cerrada el 28/10/2021. En la descripción de la acción indica “*Realizar con todos los jefes turno el curso de GE-45 de condiciones anómalas*”.
El titular mostró el dossier del curso, T-2021-FE-5102-GE-0, *PROCEDIMIENTO DE CONDICIONES ANÓMALAS GE-45 Y GUÍA-AT-195*, y una tabla donde aparecían los asistentes al curso GE-45. De la revisión de la documentación no surgieron comentarios.
 - ES-TR-21/318, abierta el 29/06/2021 y cerrada el 11/11/2021. Mediante esta acción el titular realiza un análisis del hallazgo. En su resolución indica que el procedimiento de condiciones anómalas GE-45 supuso un cambio en el desempeño del Jefe de Turno y que se produjo una discrepancia de interpretación entre distintos jefes de turno.
Entre las acciones de respuesta indica “*Se ha realizado una formación específica para todos los jefes de turno en el procedimiento GE-45 con el objetivo de aunar criterios de todos los Jefes de turno*”.
A las preguntas de la inspección, el titular indica que se ha reforzado la actitud crítica y cuestionadora. Dentro del curso, el titular indicó que se vieron ejemplos concretos, el procedimiento y se analizó la experiencia operativa.
- Entrada PM-TR-20/367, abierta el 09/11/2020 y cerrada 08/01/2021. Mediante esta entrada, el titular propone la modificación del documento 18-F-I-00132 en el apartado UDxxL002. De esta forma pretende la clarificación en el documento del valor mínimo requerido en el tanque de agua de sellado de las bombas TH igual a 144 litros, así como aclarar la tolerancia física y los márgenes de diseño considerados. Tiene la siguiente acción asociada:
 - AM-TR-20/780, abierta el 09/11/2020 y cerrada el 22/12/2020. En las acciones de respuesta, el titular indica “*Se ha emitido la HCD-001708 para resolver lo indicado en el CI-TR-009515*”.
El titular mostró el documento 18-F-I-00132, Ed. 7 revisión en Anexo D y página G-4, que incluía en su revisión 7 la HDC-001708. La inspección comprobó que para UD07/08/09/10L001, utilizados en la ejecución del PV-T-OP-90343, se indica la tolerancia existente (0,046 mm) y se fundamenta este valor con una explicación de cómo éste es calculado. Además, habían cambiado los valores de “Rango Superior”

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 7 de 24

(1,40 m), “Span” (1,32 m) y “Tolerancia” ($\pm 0,028$) en consonancia con el volumen de 144 litros anteriormente indicado. El UD07L001 aparece, además, reflejado con estos valores tanto para el PV-T-OP-9033 y PV-T-OP-9034.

El titular mostró a la inspección el documento CI-TR-009515 con objeto de explicar el cálculo que concluye que, para un volumen de 144 l, la tolerancia admisible es de 0.046 mm.

Respecto al punto de la agenda “2.2. Revisión del procedimiento de prueba (PV-T-OP-9253) y otros aspectos documentales asociados al Requisito de Vigilancia 4.6.5.2, relacionado con el Sistema de Arranque y Parada” se tiene:

El titular proporcionó copia del PV-T-OP-9253 desde la revisión 0 hasta la revisión 4, vigente en el momento de la inspección. En su apartado 1, “Objeto”, el procedimiento indica que tiene por objetivo cumplir con el requisito de vigilancia 4.6.5.2 de la ETF de CN Trillo. La inspección revisó este requisito de vigilancia, así como la CLO 4.5.6.1 y la adecuación del procedimiento a la misma. De la comparación surgieron las siguientes cuestiones:

- La inspección comprobó que la CLO asociada con el sistema RR indica:

A. Un subsistema RR01/02 debe estar OPERABLE de acuerdo con los siguientes requisitos:

a. El camino de flujo que permite aportar agua desde el depósito de agua de alimentación RH30 B001 impulsada por la correspondiente bomba de arranque y parada RR01/02 D001 hacia al menos un generador de vapor está OPERABLE.

b. La correspondiente bomba RR01/02 D001 está OPERABLE, debiendo satisfacerse los siguientes requisitos:

1. Circuitos de aceite y de refrigeración OPERABLES.

2. El aporte del sistema de distribución de agua desmineralizada (UD) debe estar OPERABLE de acuerdo con el requisito B.

c. El nivel en el depósito RH30B001 debe ser $> 2,15$ m

El resto de los requisitos (B y C) de la CLO están asociados al sistema UD como soporte del RR, aspecto que queda fuera del alcance de la inspección. Los RV asociados directamente con el RR son el RV 4.6.5.1 “Comprobar que las bombas de arranque y parada RR01/02D001 arrancan por una cualquiera de sus señales de actuación” y el RV 4.6.5.2 “Prueba funcional del sistema de arranque y parada con inyección a los generadores de vapor”.

La inspección preguntó por la diferencia de los objetivos perseguidos entre el RV 4.6.5.1 y el RV 4.6.5.2. El titular indicó que el primero trata de la demostración del arranque auto de la bomba del sistema, aunque tal y como se ejecuta el mismo, la inspección concluyó que la comprobación consiste en el re arranque de la bomba en caso de que estuviese arrancada y hubiese señal YZ93. Esto se realiza mediante la ejecución del PV-T-OP-9062. El titular añadió que las señales de “bajo nivel en los GV”, “bajo caudal de Agua de Alimentación” y “bombas de agua de alimentación desconectadas”, arrancan las bombas con señales que pertenecen al sistema de control, y no de protección.

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 8 de 24

La inspección indicó que el RV 4.6.5.1 se refiere a la comprobación del arranque de las bombas por una cualquiera de sus señales de actuación. El punto 4.5.9.1.1.3 del Estudio de Seguridad de CN Trillo indica *El arranque de las bombas se produce, además de por señal de bombas de agua de alimentación desconectadas, por señal de bajo nivel en cualquier generador de vapor (inferior a 10,2 m) o de bajo caudal de agua de alimentación (< 135 kg/s) con temperatura media del refrigerante primario mayor que 150°C*. El titular corroboró estos arranques mostrando el diagrama lógico de las bombas. El titular indicó que en recarga se prueban estos automatismos, mediante la ejecución del procedimiento CE-T-OP-0016 Rev.10, “Comprobación de los Enclavamientos”. Según las explicaciones del titular, este procedimiento se ejecuta con el carro extraído en modo “pruebas”.

La inspección indicó que el citado procedimiento no es un Procedimiento de Vigilancia (PV) y que en este procedimiento se prueban las señales y los módulos, pero no un arranque real de las bombas.

A este respecto el titular justificó, que según su criterio, el alcance de la vigilancia asociado al RV 4.6.5.1 es la verificación de la bomba en sí misma, como equipo, que es distinto de la propia señal de arranque de la bomba. Su objetivo es verificar que ante una señal de arranque, la bomba arranca, pero no la señal en sí misma. La inspección indicó que el objetivo de los RV 4.6.5.1 y 4.6.5.2 es la disponibilidad del sistema, y que esta debería estar basada en el escenario base y criterio de éxito del APS, que incluye el arranque automático por sus señales correspondientes. Por último, el titular indicó que analizaría las posibilidades de prueba de las diferentes señales de arranque automático.

La inspección preguntó a través de qué requisito de vigilancia comprueba el titular el cumplimiento de la CLO 4.5.6.1.A.b.1 *Circuitos de aceite y de refrigeración OPERABLES*. El titular indicó que la operabilidad del sistema de lubricación y refrigeración se realiza de forma implícita a través de la propia ejecución del PV-T-OP-9253, ya que un problema relevante en este circuito impediría el funcionamiento de las bombas. En este sentido, añadió el titular, en el procedimiento aparece la instrucción + B/ACTE LUBRIF CONECTAR.

La inspección comentó que, tanto la lubricación, como la refrigeración, son sistemas complejos e independientes más allá del arranque de las bombas y la interacción con las bombas del RR es compleja. Adicionalmente, el titular añadió que para el arranque de la bomba, esta tiene que tener el permisivo de presión de aceite correcta.

A este respecto la inspección señaló que en el circuito de aceite existen válvulas de regulación, cambiadores de calor, filtros... que no se verifican y pueden condicionar el funcionamiento del sistema. Por último, la inspección indicó que el PV no tiene ninguna mención explícita a estos circuitos, a la conexión de la bomba de aceite, o al permisivo que implícitamente se ha de cumplir para realizar el PV, relativo a la presión correcta en el circuito de lubricación, entre sus criterios de aceptación. Este tipo de comprobaciones, así como otras que el titular pueda identificar, permitirían de forma objetiva la comprobación, en el contexto del PV y como criterio de aceptación, de que el circuito de lubricación está “operable”.

El titular indicó que, en cualquier caso, dispone del procedimiento CE-T-GI-8142 Rev.1, “Comprobación de los datos de servicio de las bombas de arranque y parada en caudal mínimo”, que mostró a la inspección. En el apartado 2. “Alcance” se indica que *“Se realizará la prueba a las dos bombas cada año (1 A)”*. En el propio procedimiento se puede ver múltiples comprobaciones en el circuito de aceite y refrigeración de las bombas.

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 9 de 24

- En cuanto a la periodicidad del RV, en las BASES del RV 4.6.5.2 se lee: “*La periodicidad de 1 año se ha establecido basándose en la experiencia operacional de la planta y tiene en consideración que la prueba implica inyección real a los GGV mediante el sistema RR*”. El procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9253 contempla en su apartado 6.6 (caso “a”) la realización de la prueba con los GV a presión atmosférica, o bien (caso “b”) con los GV presurizados.

A este respecto la inspección preguntó al titular el por qué normalmente se realizaba la prueba en operación normal (a potencia), en lugar de realizarla en modo 4, en condiciones más próximas a las de funcionamiento del sistema durante los arranques, modo en el que el RR es requerido antes de estar disponible el sistema RL de Agua de Alimentación (nota: el titular aclara que en los arranques el RR entra en funcionamiento cuando los GV están despresurizados pero con una presión ligeramente superior a la atmosférica).

El titular indica que la utilización de las curvas del Anexo I adaptan las condiciones de la prueba (si se realiza en modos 1, 2 o 3) a las condiciones más desfavorables en que se requeriría el sistema, garantizando así su validez en otros modos de operación que no supongan GV despresurizados (modos 4 o 5). En cualquier caso, siempre que se haga un mantenimiento o descargo importante a las bombas, siempre se vuelve a pasar el PV antes de su vuelta al servicio. El titular añadió, que en estos casos de prueba “post-mantenimiento”, se mantendría la periodicidad de realización de 1 año, es decir, esa prueba no se daría como “válida” para verificación del RV objeto de esta inspección.

- Por otra parte la inspección señaló que la CLO 4.6.5.1 Aa requiere OPERABLE el camino de flujo que permita aportar agua *hacia al menos un generador de vapor*.

A este respecto, la inspección preguntó al titular cómo se lleva a la práctica, en el contexto de la prueba, este requisito de la CLO, contestando por su parte que la práctica (véase 2.3. Resultados de las pruebas realizadas del PV-T-OP-9253) es realizar la prueba inyectando a uno sólo de los generadores de vapor, generalmente el GV-1 por facilidad operativa al encontrarse más próximo su panel de control a la Sala de Control. El titular confirmó que no se dispone de un programa de prueba que vaya ciclando entre los tres GV.

La inspección preguntó por cuál es la situación modelada en el APS en cuanto al número de generadores de vapor alimentados. El titular indicó que depende del escenario modelado, pero que en ciertos escenarios (tales como LOCA pequeño y muy pequeño, LOCA por fallo de las PORV...), el criterio de éxito exige la inyección al menos a dos generadores de vapor. En cualquier caso, indicaron que entienden que los tres generadores están disponibles, en caso contrario supondría un cambio en el valor de las probabilidades y fiabilidades modeladas. De esta forma, la inspección indicó que el PV debería verificar los tres caminos de inyección a los generadores de vapor. El titular indicó que, en cualquier caso, estos caminos de inyección al resto de GV ya se prueban con la verificación de señales del YZ sobre las válvulas de aislamiento y con la operación del sistema RR durante la paradas y arranque ligados a la recarga, lo cual es válido en el contexto del APS en el que se exige probar al menos 1 vez al año los tres caminos de inyección. Estas pruebas realimentan a los modelos de APS, puesto que las probabilidades de fallo de un componente dependen de la periodicidad de prueba.

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 10 de 24

La inspección indicó, asimismo, que se da la circunstancia de que en el incidente de llenado del generador de vapor 1 del día 16/02/2021 (tras el fallo de la válvula de bajas cargas RL10S012 y posterior fuga de las válvulas RL21S003 y RL21S013), en las ejecuciones inmediatamente anteriores del PV (de fechas 01/09/2020 para el RR01 y 17/09/2020, para RR02) se había probado el GV-1 en ambos casos. La inspección no tiene constancia de que el titular abriera ninguna condición anómala o repitiese el PV para otras líneas, tras este incidente con las válvulas y continuó con el programa normal de ejecuciones hasta las correspondientes al 26/08/2021 (RR01) y 06/09/2021 (RR02).

Como conclusión a esta cuestión, la inspección manifestó que para cumplir la esencia de la CLO, y en último término, asegurar la consistencia con lo modelado en el APS, el titular deberá revisar el PV para contemplar la inyección real a los 3 GV. El titular, por su parte, se comprometió a analizar este tema en el sentido indicado por la inspección.

- La inspección comprobó que en el apartado ACCIÓN de la CLO 4.6.5.1 se indica *Las previsiones incluidas en las condiciones generales 3.3.3 y 3.3.5 no son aplicables*. La inspección indicó que, según la evaluación a la PME del titular, CSN/IEV/INSI/TRI/1307/667, la condición general 3.3.3 no es aplicable porque ir a parada debido a la inoperabilidad del RR supone, la necesidad del uso del mismo (o del sistema RS), lo que es una situación más peligrosa que mantener la planta en modo 1. Sin embargo, y en lo que respecta a la condición 3.3.5, la inspección encontró como justificación, en la Base de esta ETF:

“Ello se justifica en base a que las funciones incluidas en esta especificación no están relacionadas con la seguridad, estando cubiertas por las que realiza el sistema de agua de alimentación de emergencia RS, sistema relacionado con la seguridad e incluido en la ETF 4.6.1.”

La inspección solicitó al titular una explicación más detallada de esta justificación, tomando como base que este sistema ha sido incluido en las ETF por su importancia para el riesgo. El titular indicó que analizaría esta circunstancia, para cuya contestación se considera aceptable el proceso de comentarios al acta.

- La inspección comprobó que el punto 2, “Alcance”, del procedimiento requiere que el titular compruebe, con frecuencia anual, el arranque de cada comba del RR, la inyección a un generador de vapor y el automatismo de caudal mínimo RR01/02D001. Asimismo, indica *“Adicionalmente se comprobará la P/D de los filtros de aspiración RR01/02N001, tomándose las acciones oportunas en caso de ensuciamiento, para que se proceda a su limpieza o sustitución”*. La inspección comprobó que la presión diferencial de los filtros de aspiración era, en revisiones anteriores, un criterio de aceptación del procedimiento que, aunque se comprueba, dejó de ser considerado un criterio de aceptación a partir de la revisión 2 del procedimiento. El titular mostró la evaluación de seguridad ES-T-SL-19/040 por la que se elimina este criterio de aceptación. El titular justificó el cambio indicando que el filtro no viene explícitamente recogido en la CLO. La inspección pudo comprobar que la evaluación de seguridad indica *“El criterio de aceptación de caída de presión en filtros no está recogido en la CLO ni RV de la ETF 4.6.5 del sistema RR así como que una P/D excesiva en filtros podría afectar a la*

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 11 de 24

operabilidad de la bomba modificando inadmisiblemente los parámetros hidráulicos del sistema, lo que se observaría a través del cumplimiento de los correspondientes criterios de aceptación". El titular indicó que no es habitual que haya requisitos explícitos en las ETF para los filtros de los sistemas.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que el filtro tiene asociada una gama, M0899, cuya copia entregó a la inspección. Indicó que esta gama se realiza con una periodicidad cada 8 años. En cualquier caso, el titular considera una buena práctica comprobar este filtro durante la ejecución del PV, que supone unas condiciones de trabajo más realistas, por circular caudal, y donde se puede cuantificar la caída de presión asociada a este elemento. La inspección preguntó por la forma de proceder del titular en caso de no cumplir el criterio de referencia que aparece en el PV para el ΔP del filtro, durante la prueba. El titular indicó que, en caso de no cumplir con su criterio, procedería a declarar una no conformidad, realizar el descargo del filtro, gestionar la limpieza o sustitución del mismo con la correspondiente OT, y una vez terminado, volver a pasar la parte correspondiente del PV. A las preguntas de la inspección, indicó que no sería necesaria la emisión de una condición anómala. Asimismo, explicó, el lazo se declararía inoperable con motivo de la sustitución del filtro, y no por el resultado de la ejecución del PV, que siempre que cumpla el criterio de aceptación asociado al caudal y presión, estaría operable.

- En cuanto al resto de criterios de aceptación, reflejados en el apartado 7, la inspección realizó una revisión de los mismos con el titular:
 - o En cuanto al criterio del punto 7.1, comprobación de la apertura y cierre de la válvula de mínimo caudal (01RR01/02S008), la inspección indicó que, más allá de la apertura y cierre de la válvula, se debería comprobar si el valor de tarado y reset de la lógica es correcto. Según el documento BDS-ST-E-016 Rev.3 ("Requisitos básicos de diseño para el cumplimiento de las funciones de seguridad: Sistema de Agua de Alimentación de Arranque y Parada, (RL/RR)"), la apertura de la válvula se realiza a través del subgrupo de caudal mínimo (RR01/02F001 < 14,5 Kg/s). En el documento descriptivo del sistema RR, de referencia 18-R-M-02407 Ed. 21 ("Sistema de Agua de Alimentación Arranque y Parada"), punto 4.2.6.6, se indica el mismo valor. El valor del reset (cierre de la válvula) es de 17 Kg/s. El titular señaló la dificultad de medir este valor de forma fiable durante la prueba, debido a que no existe un control tan preciso de la válvula de bajas cargas al generador de vapor, lo que hace que los caudales varíen mucho. Por otro lado, indicó que el tarado de actuación de esta válvula se comprueba durante las correspondientes gamas de mantenimiento.
Durante el desarrollo de la prueba se pudo comprobar, que de forma aproximada, era posible verificar el caudal al que esta válvula abre y cierra, con la instrumentación existente en Sala de Control. En este sentido, el titular se comprometió a analizar la inclusión en el PV de unos valores de comprobación para estos tarados, por ejemplo, con un criterio de aceptación consistente en un intervalo de valores próximo al tarado de apertura/cierre que sea coherente con el grado de aproximación que puede obtenerse durante el desarrollo de la prueba.
 - o En cuanto al criterio de aceptación reflejado en el punto 7.3, "*Presión descarga bombas RR01/02D001 en RR01/02P001, Valor EF 90<P<120 bar, Criterio de*

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 12 de 24

aceptación $93,5 < P < 116,5$ bar”, el titular indicó que el valor de 90 corresponde a un valor hallado durante la comprobación en origen del sistema (puesta en marcha), mientras que 120 corresponde a la presión máxima de descarga de la bomba. El criterio de aceptación (tercera columna de la tabla incluida en este punto), se obtiene de contabilizar $\pm 3,5$ bar a la presión mínima y máxima admisible. Este valor, según indicó el titular, se corresponde con la incertidumbre del indicador de presión RR01/02P001, cuando se hace su lectura en Sala de Control.

El titular mostró la página G-5 del documento 18-F-I-00132 Rev.7, donde figura una incertidumbre total del instrumento de $\pm 3,496$ bar.

La inspección señaló que estos valores, y en general en esta tabla incluida en el punto 7.3 del PV-T-OP-9253, no queda claro al caso de prueba al que está asociada, esto es, con GV presurizados o despresurizados. En particular, el titular aclaró que este criterio de aceptación relativo a la presión de descarga se refiere al caso de GV a presión. Para clarificar este apartado “7. Criterios de aceptación”, el titular se comprometió a revisarlo para organizar los criterios y mejorar el entendimiento de cuáles aplican a uno u otro caso (GV despresurizados o GV presurizados).

- En cuanto a los criterios de aceptación de los puntos 7.2 y 7.3, relacionados con el caudal mínimo del sistema, la inspección comprobó que en la revisión 4 del procedimiento se indicaba, en los motivos del cambio, *“Actualización según CI-TR-010026 y EA-ATT-022045: Se actualiza la curva de caudal mínimo del ANEXO I incluyendo sus ecuaciones y tablas con valores para presiones del GV. Se incluye la obligatoriedad de medir RL20P001 en cabinas. Se incluye un anexo indicando la forma de medir. Se elimina la incertidumbre del criterio de aceptación para el caso de generador de vapor despresurizado.”*.

El titular comentó que esta modificación del procedimiento tiene su origen en la acción SEA ES-TR-21/505. En la resolución de esta acción se lee *“se encuentran dos Procedimientos de Vigilancia (PV-T-OP-9250 y PV-T-OP-9253) en los que se hacen uso de tablas y no se definen incertidumbres por este motivo se abren dos entradas SEA (ES-TR-21/565 y ES-TR-21/566) para determinar si es necesario incluirlas”*. El titular indicó que esta acción tiene su origen en una inspección del CSN que cuestionó el criterio de aceptación de caudal del sistema RS. Fruto de esta acción, el titular revisó los cálculos asociados al sistema RS, obteniendo un menor caudal requerido en caso de accidente. De la misma forma, la extensión de este análisis ha supuesto revisar el cálculo del caudal mínimo para el sistema RR, obteniéndose un valor requerido también inferior para este sistema, que inicialmente era 37,5 Kg/s (modelado en los análisis de APS) y resultando ser de 33,8 Kg/s. El titular indicó, que adicionalmente, ha verificado que se mantiene la validez de los criterios de éxito del sistema RR para el APS, en base a la tolerancia física, con análisis de referencia CI-CO-000606 y CI-CO-000608.

De esta forma, en cuanto al criterio de aceptación para el caso (a), generadores despresurizados, se ha eliminado la incertidumbre de medida del criterio de aceptación, pasando de ser 38,4 Kg/s ($37,5 \pm 1,4$ de incertidumbre) en la revisión 3

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 13 de 24

del PV a un valor de 37,5 Kg/s sin considerar incertidumbre en la medida, que queda compensada por la tolerancia física. El titular mostró a la inspección la página G-5 del documento 18-F-I-00132 Rev.7, donde figura una incertidumbre total del instrumento RR01/02F001 de $\pm 1,278$ Kg/s, sin que surgieran más comentarios al respecto.

En cuanto al criterio de aceptación para el caso (b) (planta al 100% de potencia), el titular mostró el documento CI-TR-010026, "Aclaraciones relativas el PV-T-OP-9253", donde se proponen una serie de cambios y mejoras en el procedimiento. Al igual que en el caso anterior, el titular ha realizado un análisis de la tolerancia física existente en comparación con las incertidumbres en la medida del criterio de aceptación. Los cambios más destacables son:

- Se amplía el rango de caudales de las gráficas del Anexo 1 para presiones en el colector (medida en RL20P001) hasta 95 bares. Se incluye un Anexo 2 con los valores analíticos de estas gráficas para su uso en sala de control. Estas curvas no han cambiado, sólo se ha ampliado su rango a 95 bares. La inspección preguntó por el origen de estas curvas. El titular mostró la nota 1 de la gráfica del Anexo 1, "*Ábaco basado en curva TDH de pruebas RR01D001 del 29/02/02 y RR02D001 del 29/09/03*". El titular aclaró que estas curvas tienen su origen en la MD-6163 del año 2002, por la que se modificaron las bombas de RR. Estas curvas fueron las obtenidas en planta tras las pruebas asociadas a esta modificación. A partir de estas pruebas, se generó el ábaco del PV, teniendo en cuenta el trazado del sistema y las condiciones operativas en planta (por ejemplo, planta a potencia y con el sistema RL en funcionamiento). Por tanto, aclaró el titular, son unas curvas que resultan de cruzar la curva resistente del sistema con la curvas representativa de la bomba, en diferentes condiciones operativas de presión en los GV.

El titular añadió, que para la práctica del PV, estas curvas permiten trasladar las condiciones reales que se dan durante la prueba (P_{GV} , $P_{RL20-P001}$) a las condiciones de accidente que se modelan en el APS, con objeto de definir el criterio de aceptación aplicable al caudal de las bombas.

El titular confirmó que no ha habido cambios posteriores en las bombas y que estas curvas se generaron a partir de los datos de la bomba con peor rendimiento.

La inspección revisó los documentos 18-C-M-02407/29 edición 2, de octubre de 2003, con el que se realizó el cálculo de las curvas de bombas tras la MD, y el documento 18-C-M-02407/32 edición 1, este último de julio de 2022, en el que se comprueba que la tolerancia física del sistema cubre la incertidumbre bidimensional (por la medida de presión y medida del caudal) asociada al proceso de medida, lo cual justifica que en las curvas no se contabilice esta incertidumbre. La incertidumbre bidimensional, en este análisis, ya toma en consideración la medida de la presión del colector en cabina, y no en Sala de Control, tal y como se explica en el punto siguiente.

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 14 de 24

- El titular analizó la posible mejora de la incertidumbre de medida de la presión del colector (RL20P001). Concluyó que *“De las opciones existentes la lectura de RL20P001 en tarjeta AV01 implica considerar en la ejecución del PV-T-OP-9253 una incertidumbre de presión de $\pm 1,56$ bar”*. De esta forma, el titular ha implementado la lectura de la variable en cabina, mediante multímetro, que supone una mejora de la incertidumbre sobre la lectura en panel de Sala de Control ($\pm 3,49$ bar). Adicionalmente, el titular indica que emitió la 4-HDC-01854 para incluir el cálculo de incertidumbre de este instrumento en el 18-F-I-00132.

Preguntado el titular por qué no se tiene en cuenta en los criterios de aceptación la presión de los generadores de vapor, que marcan la curva de bomba con la que comparar el caudal, este indica que, tal como se señala en la nota 2 de la gráfica del anexo 1, *“Presión GV señal control a RR01/02-S014 2º min. RA01/02/03-C051”*, esta incertidumbre no se tiene en cuenta porque la válvula RR01/02-S014 regula (limita) el caudal según la presión medida en el generador de vapor, por lo que el proceso se ve limitado por esta variable, ya medida, que es la que marca el punto de funcionamiento de la bomba.

La inspección solicitó al titular, para revisión, algunos documentos adicionales que sustentan el valor de caudal mínimo del sistema RR, así como la incertidumbre total asociada a la determinación del caudal del RR en el PV. En particular, el titular mostró:

- ARV-ATT-014650: Documento de en el que, a partir del nuevo caudal mínimo estimado para el sistema RS (30 Kg/s), calcula el caudal mínimo requerido para que el sistema RR cumpla la misma función. El resultado son 33,8 Kg/s, con los que el titular argumenta que existe suficiente tolerancia física contra los 37,5 Kg/s utilizados como criterio de aceptación del PV (en total, 3,7 Kg/s).
- EA-ATT-021986: En este documento se calcula la incertidumbre aplicable para el RL20P001. El titular indica que ha emitido una solicitud de cambio (HCD) para incluir este valor en el libro de ajustes, 18-F-I-00132.
- EA-ATT-022164: Documento que resume el análisis realizado por para justificar la no consideración de las incertidumbres en las curvas de aceptación para la prueba, tras la evaluación de la incertidumbre total y el margen existente por la tolerancia física. Por otro lado, el titular, asimismo, indicó que había revisado los resultados anteriores de la ejecución del PV-T-OP-9253, desde el origen del mismo en 2014, verificando que los resultados cumplían los criterios de aceptación con el nuevo cálculo de tolerancia física.
- EA-ATT-022045: Por el que se envía la gráfica con el rango ampliado y las tablas de parametrización.

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 15 de 24

- En cuanto a las instrucciones del procedimiento en sí, la inspección revisó los pasos más importantes junto con el titular. Al respecto, surgieron las siguientes cuestiones:
 - La inspección indicó al titular que en el ISN-T-21-003 a 30 días, sobre el “Transitorio de subida de nivel del generador de vapor YB10 durante el proceso de parada de la planta” indica que *“La información técnica incluida en los procedimientos de operación y en su formación (CE-A-OP-0031 “Control de fugas en válvulas de aislamiento de sistemas de seguridad), no suficientemente precisa respecto a la posibilidad de paso de flujo por el asiento de las válvulas de aislamiento”*. Entre las acciones correctoras se indica que se ha emitido la orden al turno OT-4/21, *“...donde se contemplan las maniobras a realizar por el turno de la Sala de Control, para evitar subidas, inesperadas, de nivel en los generadores de vapor”*. Al respecto, la inspección preguntó por qué no se había incorporado una precaución en el procedimiento al respecto. El titular indicó que, para el caso (a), existe la nota siguiente: *“La válvula RR01S014 abrirá hasta su curva de limitación y se producirá la inyección al GV. Estar el menor tiempo posible, máximo 2 ó 3 minutos. En ningún caso dejar que el nivel en el GV alimentado suba de 12,65 m para evitar actuaciones indeseadas (YB10/20/30L954)”*. La inspección indicó que, en cualquier caso, esta nota es general, y no advierte al operador sobre la posibilidad de fuga por el asiento de las válvulas de aislamiento y sobrellenado del generador de vapor. Por otro lado, para el caso (b), esta precaución no es aplicable ya que, al trabajar el sistema al 100% de potencia, en paralelo con el RL, cualquier exceso de caudal por la línea de bajas cargas, será compensado con el cierre parcial automático de la válvula de altas cargas.
 - En cuanto al apartado 6.6, “Desarrollo”, la inspección indicó al titular las siguientes consideraciones:
 - El titular no incluye en el procedimiento ninguna precaución relativa a prevenir un enfriamiento excesivo del primario, lo cual, según aclaró por su parte, que para la opción “b” de GV presurizado, la precaución está implícita en la maniobra de actuar la válvula de regulación de baja carga lentamente para, con este fin, evitar un choque térmico en el GV que pudiera conducir a una excursión de reactividad en el primario. Igualmente, con GV despresurizados (opción “a” del PV), la precaución está implícita al instar al operador a controlar el nivel en el GV al que se esté inyectando.
 - En la consideración inicial *“Depósito Agua Alimentación RH30B001 Atmosférico <60°C”*, no aparece la nomenclatura del medidor de temperatura utilizado.
 - No se especifica el instrumento para medir la temperatura a la descarga de la bomba, variable necesaria para verificar el criterio de aceptación asociado al caudal en el caso “a” con GV despresurizado (interviene en la determinación de la densidad del agua).

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 16 de 24

- En las condiciones iniciales del caso (a) indica no está la posición de la válvula ORR01S008. Antes de conectar el “Autom. caud. min RR01/02” debería comprobarse abierta, para comprobar luego que, efectivamente se mueve (su primera maniobra es al cierre).
- En general, dado que este procedimiento verifica la operabilidad del camino de flujo, no hay un checklist o comprobación de las válvulas locales de este camino (por ejemplo, válvulas RR01/02S001, RR01/02S015, etc), así como de la verificación de que el sistema está preparado para el arranque (grupos funcionales conectados). El titular indicó que analizaría la posible inclusión de un checklist que forme parte de los criterios de aceptación de la prueba.

El titular añadió que estas válvulas se comprueban en su posición correcta mediante el procedimiento CE-T-OP-8400, de frecuencia trimestral, que tiene en su alcance las válvulas con enclavamiento. La inspección indicó que dicho procedimiento no da cumplimiento a un RV, y que su equivalente sería el PV-T-OP-9400. En cuanto a los automatismos, el titular indicó que también existe un procedimiento administrativo, CE-A-OP-0008, para verificar el estado de los sistemas en el cambio de turno, que detectaría si un grupo no ha quedado conectado al finalizar el procedimiento.

Como conclusión de este punto el titular se comprometió a revisar la cuestión planteada por la inspección, con el propósito de incluir en este u otro PV de frecuencia igual o superior, una verificación del alineamiento del sistema en tanto que asegure su operabilidad.

- Mientras que aparecen condiciones iniciales a verificar para el caso (a), no hay condiciones iniciales para el caso (b). Por ejemplo, se puede ver la instrucción “SUBGPO B/ARR/PAR 1 SERVICIO” sin que haya una comprobación u orden previa de que estuviera CONECTADO. El titular indicó que se entiende que el sistema RR se encuentra alineado para el 100% de potencia.
 - No aparece en la hoja de toma de datos a rellenar durante la prueba el generador de vapor al que se inyecta con el lazo del RR, lo que debe ser inferido por las gráficas adjuntas.
- En cuanto a la calibración de los instrumentos, el titular mostró las calibraciones de los instrumentos empleados en la prueba asociada a este PV. En esta prueba se utilizan:
- Caudal de inyección RR (ORR01/02F001): Se calibran bajo la gama I5001, con una frecuencia 4R. El titular proporcionó el registro de la última calibración, según OTG-1078640, ejecutada el 09/06/2021.
- La inspección comprobó, a modo de ejemplo, la calibración de la cadena de medida de estos transmisores. En el documento 18-F-I-00132, la cadena asociada a este caudalímetro se compone de múltiples elementos, etiquetados como M310→T31E→XU01→AV01→PRA. La inspección comprobó que los registros proporcionados por el titular sólo comprueban los elementos M310 y T31E (sensor y

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 17 de 24

transmisor). La inspección comentó que todos los elementos de la cadena introducen incertidumbre en la medida, tal como viene reflejado en el documento 18-F-I-00132. El titular indicó que en el caso de este sistema, al no ser un sistema de seguridad, no se verifica la correcta calibración de la XU01 (tarjeta comparadora, que realiza la corrección con la temperatura) y AV01 tarjeta distribuidora de señal. El PRA corresponde al ordenador de planta y no es calibrable. El titular indicó que para los instrumentos de sistemas de seguridad, si realiza la calibración de la cadena completa. Igualmente, indicó que, tras la implantación de la IS-32, realizó la comprobación de las incertidumbres de las tarjetas y elementos de las cadenas de medida. Su experiencia operativa es que las tarjetas AV01 (también utilizadas en cadenas de medida de sistemas de seguridad), tienen una alta fiabilidad. Por último, indicó que la práctica de no verificar sólo la cadena completa de los sistemas de no seguridad está respaldada en la práctica de la industria alemana.

- Presión de descarga RR (ORR01/02P001): Se calibran bajo la gama I5007, con una frecuencia 4R. El titular proporcionó el registro de la última calibración, según OTG-1078642, ejecutada el 08/06/2021, sin derivarse ninguna observación al respecto.
- Presión del colector RL (RL20P001): El titular proporcionó el registro de la última calibración, según OTG-1029382, ejecutada el 01/06/2020, sin derivarse ninguna observación al respecto.
- Multímetro digital (para la medida de la presión RL20P001). El titular entregó certificado de calibración del multímetro, de fecha 31/01/2020. Durante la ejecución de la prueba, el técnico indicó a la inspección que, ante la oscilación de la señal, tomaba el valor del multímetro con dos decimales. De la revisión del error del certificado de calibración, la inspección considera que se trata de una práctica aceptable.

Respecto al **punto de la agenda “2.3. Resultados de las pruebas realizadas del PV-T-OP-9253”** se tiene:

La inspección, en el alcance de la agenda, solicitó al titular los registros de los 10 últimos años, esto es, desde el año 2012. El titular indicó que esta prueba anual se venía realizando desde el año 2014, por lo que entregó los registros desde dicho año. Sobre la información aportada por el titular se tiene:

- La inspección comprobó los registros del titular, con los siguientes resultados:

SUBSISTEMA	FECHA EJECUCIÓN	MOTIVO	GV PROBADO
RR01	01/10/2014	Anual	GV-1
RR01	03/09/2015	Anual	GV-3
RR01	01/09/2016	Anual	GV-1
RR01	31/08/2017	Anual	GV-2
RR01	26/09/2018	Anual	GV-1
RR01	08/08/2019	Declaración de Operabilidad	GV-1
RR01	25/09/2019	Anual	GV-1

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 18 de 24

RR01	01/09/2020	Anual	GV-1
RR01	26/08/2021	Anual	GV-1
RR01	31/08/2022	Anual	GV-1
RR01	03/09/2022	Declaración de Operabilidad	GV-1
RR02	24/09/2014	Anual	GV-1
RR02	23/09/2015	Anual	GV-3
RR02	22/09/2016	Anual	GV-1
RR02	21/09/2017	Anual	GV-1
RR02	01/02/2018	Declaración de Operabilidad	GV-3
RR02	19/09/2018	Anual	GV-1
RR02	18/09/2019	Anual	GV-3
RR02	17/09/2020	Anual	GV-1
RR02	15/09/2021	Anual	GV-3
RR02	11/06/2022	Declaración de Operabilidad	GV-3
RR02	16/09/2022	Anual: Prueba presenciada por el equipo inspector según punto 2.4 de la agenda	GV-3

Todas las ejecuciones se realizaron con resultado satisfactorio. De los registros de las pruebas entregados la inspección observó que en todos los casos se ha ejecutado siguiendo el caso (b) del PV (planta al 100% de potencia). Sólo el registro correspondiente a la declaración de operabilidad para el lazo de la bomba RR02/D001 del 11/06/2022, se ha realizado utilizando el caso (a) (generador de vapor despresurizado).

De las comprobaciones se puede observar que ninguno de los registros supera en 1,25 veces el intervalo especificado de periodicidad del requisito de vigilancia según punto 3.4.2 de las ETF.

- La inspección preguntó por el criterio de elección de un generador de vapor u otro durante las pruebas. El titular indicó que es aleatorio y que no tiene ningún programa establecido. El motivo de que se elija más a menudo el GV-1 responde a la redacción del PV (escrito como para aportar al GV-1) y la accesibilidad de sus válvulas en el panel de sala de control.
- La inspección preguntó por la cercanía de los registros del RR01 de ejecución anual del PV, de fecha 31/08/2022 y la declaración de operabilidad de fecha 03/09/2022. El titular indicó que en agosto se habían detectado ruidos en la bomba RR01D001 debido al desplazamiento del cojinete axial, sin que el rendimiento de esta se hubiese visto afectado. El titular optó por hacer la prueba anual, el 31/08/2022, con resultado aceptable y, tras ello realizar el descargo (4-PRO-1772-2022) y reparación del equipo (OTG 1181806), por lo que se requirió realizar el PV, una vez finalizados los trabajos, para la vuelta a la operabilidad del equipo. El titular entiende que al realizar la prueba periódica antes de la iniciación de los trabajos evita que haya pre-acondicionamiento.
- El titular proporcionó a la inspección un listado Excel con los trabajos realizados sobre las bombas del sistema RR. La inspección comprobó que el titular había emitido la OTG 1047254, para la RR02D001, el 05/06/2022, donde indica *“Reparar fuga a través de tapa en lado motor. Se requieren trabajos de recarga de material / mecanizado de barrilete y tapa, que deben ser supervisados por el tecnólogo ()”*. El titular indicó que esta bomba tuvo

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 19 de 24

trabajos durante la recarga, por lo que emitió el descargo 4-PRO-717/2022. Esta prueba es la única de los registros que se ha realizado siguiendo el caso (a) (generador de vapor despresurizado).

- La inspección indicó al titular que en los registros de fechas 01/09/2020, para el RR01, y 17/09/2020, para RR02, se había probado el camino de inyección correspondiente al GV-1. Posteriormente, el día 16/02/2021 ocurrió el suceso recogido en el ISN-T-21/003, *“Transitorio de subida de nivel del generador de vapor YB10 durante el proceso de parada de la planta”*. Tras el aislamiento, quedó indisponible la línea de alimentación a bajas cargas del GV-1. Por otro lado, la siguiente ejecución del PV no fue hasta el 26/08/2021, para el RR01, y 15/09/2021, para el RR02. La inspección preguntó al titular si por su parte había analizado esta situación desde la perspectiva de una posible condición anómala, o realizado una DIO, respondiendo por su parte que no se había realizado ninguna acción en este sentido (para más información, véase punto 2.1 del acta)
- La inspección indicó que, en el documento 18-R-M-02407 *“Sistema de Agua de Alimentación de Arranque y Parada (RL/RR)”* Ed. 21, punto 4.2.6.16, indica *“Los criterios empleados para la determinación de esta limitación es el permitir una capacidad de descarga por cada bomba superior a 37,5 Kg/s en todos los modos operativos”*. Algunos registros tienen un caudal menor de este valor. El titular indicó que durante las pruebas al 100% de potencia, el sistema trabaja contra una contrapresión superior a la de cualquiera de los modos operativos requeridos. La presión del sistema para una descarga de 37,5 Kg/s se calcula como la presión de las válvulas de alivio de los generadores de vapor.

Respecto al **punto de la agenda “2.4. Asistencia a la ejecución del PV-T-OP-9253”** se tiene:

Esta parte de la inspección se realizó de forma presencial el día 16/09/2022. La inspección se desplazó a CN Trillo (Guadalajara) para asistir a la ejecución del PV-T-OP-9253 para el lazo RR02, correspondiente al cumplimiento del RV 4.6.5.2, de prueba funcional del sistema de arranque y parada con inyección a los generadores de vapor, que realiza con una frecuencia anual.

La inspección fue atendida por los siguientes representantes del titular ya indicados en el Anexo II de esta acta. Adicionalmente, esta prueba contó con la presencia de _____, inspector residente del CSN en CN Trillo.

El titular utilizó el procedimiento PV-T-OP-9252 en revisión 4, de los que entregó copia a la inspección para el seguimiento de la prueba.

Antes de la ejecución de la prueba, la inspección se desplazó a la cabina donde se realiza la medida del parámetro RL20P001 mediante multímetro. Allí, comprobó que los instrumentistas tenían ya colocado en multímetro en posición y midiendo. La inspección observó que el valor del multímetro oscilaba (ruido en la señal). Preguntó por la precisión de la medida, a lo que se respondió que, si bien el multímetro marca con tres decimales, lo usual es tomar dos decimales de precisión.

Una vez en sala de control, la prueba se inició alrededor de las 11:30 y finalizó alrededor de media hora después, con resultado aceptable y sin incidencias. Los comentarios más destacados son:

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 20 de 24

- En cuanto a la apertura y cierre de la válvula de recirculación ORR02S008, la inspección comprobó la dificultad para establecer el punto exacto de apertura (a 14,5 Kg/s) y cierre (a 17 Kg/s) debido a que pequeños movimientos de las válvulas de bajas cargas implican grandes variaciones de caudal. No obstante, realizando esta maniobra de forma suficientemente lenta, puede comprobarse que estos tarados no difieren muy significativamente apuntando la presión del escalón en el que se ha producido el movimiento de la válvula.
- En cuanto a la posición apuntada de la válvula de regulación de presión, ORR01S014, la inspección observó que esta válvula suele situarse al 30% de apertura para las condiciones operativas del 100% de la planta. El indicador analógico de sala de control posee marcas cada 10% de apertura. Esto contrasta con registros anteriores en lo que se observan valores del 28%, 29% e incluso 28,5% en algún caso.

Los resultados de la prueba presenciada fueron proporcionados a la inspección, comprobándose tanto en Sala de Control como en los registros aportados que todos los criterios de aceptación resultaban satisfechos.

Finalizada la prueba, la inspección procedió a visualizar in situ las bombas del RR, encontrando aceptable el estado general de los equipos y sin derivarse ningún aspecto digno de mención.

REUNIÓN DE CIERRE

Respecto al **punto de la agenda “3. Reunión de cierre: Valoración de los resultados de la inspección e identificación preliminar de posibles desviaciones, hallazgos o incumplimientos”**, la inspección mantuvo una reunión de cierre telemática, el día 19/09/2022, con la asistencia por parte del CSN de _____ y los representantes del titular incluidos en el anexo II. En dicha reunión de cierre se indicó que, a falta de revisar toda la información y pendientes de CN Trillo identificados en esta acta, los temas más relevantes y las potenciales desviaciones identificadas durante la inspección eran:

- Queda pendiente revisar la aplicabilidad de la condición general 3.3.5 para esta CLO. Si bien, la inspección indica que esta está aceptada por el CSN en la aceptación de la PME-4-12/18.
- El titular no verifica mediante PV todos los arranques del sistema RR mediante sus señales automáticas, según RV 4.5.6.1.
- El PV-T-OP-92523 no verifica completamente las condiciones supuestas en la modelación de APS en cuanto al camino de flujo (APS modela 3 GVs). Al probarse un solo camino de inyección a un generador de vapor cuestiona si el titular no debería haber emitido una condición anómala tras el suceso de transitorio de subida de nivel del generador de vapor YB10, del 16/02/2021, habiendo realizado, anteriormente, las pruebas del sistema para el GV-1.
- Para dar cumplimiento a lo establecido en la CLO 4.5.6.1.A.a, relativo a la operabilidad del camino de flujo, la inspección ha planteado al titular:
 - La verificación explícita de la posición de las válvulas del camino de flujo.
 - Verificación del tarado de las válvulas de flujo mínimo, ORR01/02S008.

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 21 de 24

- Tratamiento del filtro, RR01/02N001. Inicialmente era un criterio de aceptación y actualmente se trata de una comprobación.
- El titular no comprueba el estado del circuito de lubricación de las bombas de RR, según se establece en la CLO 4.5.6.1.A.b.1
- Se han detectado potenciales mejoras de redacción en el procedimiento.
- No se realiza una calibración de la cadena completa del instrumento ORR01/02F001 de medida de caudal en la prueba.

Por parte de los representantes de CN Trillo se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a la fecha de la firma electrónica.

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

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 22 de 24

ANEXO I: AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura.

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Desarrollo de la inspección:

2.1. Aspectos pendientes de la última inspección de Requisitos de Vigilancia, con acta de referencia CSN/AIN/TRI/20/983 (parte telemática).

- Hallazgos:
 - PV-T-OP-9240: ausencia de comprobaciones y criterios de aceptación.
 - Gestión incorrecta de condición anómala
- Otras acciones PAC generadas por CN Trillo con motivo de la inspección con acta CSN/AIN/TRI/20/983.

2.2. Revisión del procedimiento de prueba (PV-T-OP-9253) y otros aspectos documentales asociados al Requisito de Vigilancia 4.6.5.2, relacionado con el Sistema de Arranque y Parada (parte telemática):

- Aclaración de dudas relativas a los requisitos, precauciones, condiciones previas a las pruebas y durante la realización de las mismas.
- Criterios de aceptación de las pruebas. Cálculos soporte de los valores numéricos de los criterios de aceptación. Tratamiento de las incertidumbres de medida.
- Aclaración de dudas relativas a la instrumentación y equipos de medida empleados durante las pruebas. Revisión de los certificados de calibración asociados a estos componentes (sólo aplica a los instrumentos que aparezcan reseñados en el PV asociado).
- Posibles inoperabilidades, acciones PAC, condiciones anómalas o cambios temporales relacionados con el Sistema de Arranque y Parada y que se prevean estén abiertos en el momento de la prueba. Análisis del posible impacto en la misma.

2.3. Resultados de las pruebas realizadas del PV-T-OP-9253 (parte telemática).

- Al tratarse de una prueba de frecuencia anual, serán revisados los últimos 10 registros de las pruebas.

2.4. Asistencia a la ejecución del PV-T-OP-9253 (parte presencial).

- Revisión condiciones iniciales de la planta, alineamiento de los sistemas y descargos realizados.
- Asistencia a las pruebas. Comprobación de los criterios de aceptación del PV.
- Posteriormente, verificación de la normalización de los equipos y sistemas afectados.

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 23 de 24

3. Reunión de cierre (parte presencial o telemática, por determinar).

- 3.1. Valoración de los resultados de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de posibles desviaciones, hallazgos o incumplimientos.

Anexo de la Agenda:

A. Documentos a enviar previamente a la inspección.

Se solicita que esta documentación sea enviada al CSN antes del día 6 de septiembre de 2022.

- 1. Fichas de las acciones PAC derivadas de la inspección de acta CSN/AIN/TRI/20/983, incluyendo una descripción de las mismas, estado de implantación y breve explicación de la solución planteada (punto 2.1 de esta agenda).
- 2. Documento descriptivo del Sistema de Arranque y Parada.
- 3. Documento de Bases de Diseño del sistema de Arranque y Parada en su revisión en vigor.
- 4. Procedimiento PV-T-OP-9253 “Prueba Funcional del Sistema de Arranque y Parada con Inyección a los Generadores de Vapor (RR)”, tanto en su revisión actual (revisión 2) como en revisión 1.
- 5. 10 últimos registros de ejecución del PV-T-OP-9253 (desde el año 2012) (punto 2.3 de esta agenda).
- 6. Certificados de calibración de los instrumentos y equipos de medida (punto 2.2.3 de esta agenda):
 - Tabla resumen con el tipo de instrumento, rango, requisitos de incertidumbre y frecuencia de calibración.
 - Certificados de calibración de los instrumentos y equipos de medida que vayan a ser utilizados durante la ejecución de la prueba objeto de la inspección.
- 7. Listado de posibles inoperabilidades, acciones PAC, condiciones anómalas o cambios temporales relacionados con el Sistema de Arranque y Parada abiertos en la actualidad (cuarto bolo del punto 2.2 de esta agenda).

B. Listado de Documentos a disposición de la inspección en Planta o durante la realización de la parte telemática (no es necesario remisión previa).

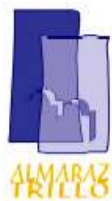
- 1. Cálculos soporte de los valores numéricos de los criterios de aceptación (segundo bolo del punto 2.2 de esta agenda).
- 2. Histórico de certificados de calibración de los instrumentos y equipos de medida utilizados durante la ejecución de la prueba desde enero de 2012.

CSN/AIN/TRI/22/1026
Expediente TRI/INSP/2022/423
Hoja 24 de 24

ANEXO II. LISTADO DE PARTICIPANTES

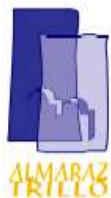
Asistentes a la inspección. Días 14/09/2022 a 16/09/2022

Asistentes a la reunión de cierre. Día 19/09/2022



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/22/1026



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

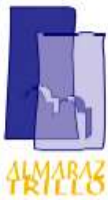
Comentarios

Comentario general:

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.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

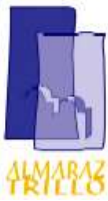
Hoja 3 de 24, primer párrafo:

Dice el Acta:

"La inspección indicó que el apartado 13.2.2 de la KTA 3409 indica "Optical and acoustic alarm signals shall be indicated in the control room if the emergency pushbutton in the airlock chamber asee cl. 7.6 (2)] has been activated". La inspección preguntó al titular si entendía esto como el requerimiento de tener una alarma específica e independiente y si, en el caso de que hubiese alguna otra perturbación en la bomba de accionamiento, esta alarma se pudiera ver inhibida. El titular respondió que con la actuación del pulsador de emergencia se activa la alarma "particular" XB00K025 G01 (Par. desde Rec, Escl). El titular mostró el documento M.0 4/1/10 Rev.3 "Sistemas de Exclusas (XB/XC/XD). Alarmas Convencionales A.C." donde se puede leer, para la alarma XB00K025 G01, "Causas: Pulsador actuado". En el mismo documento, para la alarma "general" 0XB00U201 U01/U11 (Anomalía escl Material) se puede leer "0XB00D001 G03 Bomba accionamiento Perturb", sin que sea posible identificar la seta como causa de la perturbación. Adicionalmente, el titular mostró la inclusión en el PV-T-OP-9240 Rev.7 de una nota que indica "Con la actuación del pulsador de emergencia se activa la alarma "XB00K025 G01 Par. desde Rec, Escl".

Comentario:

La alarma 0XB00U201 U01/U11 no está diseñada para alertar de la actuación del pulsador de emergencia puesto que tiene su propia alarma XB00K025 G01 concreta que además es tanto de ventanilla como de ordenador y es probada en el PV-T-OP-9240 como puede verse en la siguiente imagen:



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 4 de 24, último párrafo y su continuación en la siguiente página, hasta el primer párrafo:

Dice el Acta:

“En cuanto al punto de inclusión de criterios del apartado 6.6.7, el titular indica que ahora se trata del apartado 6.6.12. Mostró un checklist al final del procedimiento donde se reflejan los ítems requeridos. El titular indicó que, en cualquier caso, no se trata de un criterio de aceptación si no de una comprobación. La inspección comprobó que en el apartado 6.6.12, figura una nota que indica "En caso de detectarse cualquier anomalía, se debe emitir la correspondiente petición de trabajo". Asimismo, la inspección comprobó que el informe CI-PT-000810 indica "Por tanto, se continuarán realizando pruebas en estos dispositivos para determinar su funcionabilidad, ante una posible falta de funcionabilidad se corregirá con por medio de una orden de trabajo, repitiendo de nuevo la prueba del PV, sin que ello signifique en ningún momento la inoperabilidad de la esclusa. Así pues, concluimos que la modificación al procedimiento es aceptable desde el punto de vista de la seguridad". La inspección indicó que un fallo de estos equipos, si bien no pone en duda el cumplimiento del requisito de vigilancia, sí que es un requisito de la norma KTA. Preguntado al titular por su forma de proceder, este indicó que supondría una apertura de una No Conformidad y la consiguiente emisión de la orden de trabajo. Posteriormente, una vez reparado, procedería a realizar la parte correspondiente del PV. La inspección indicó que el titular deberá analizar si el posible incumplimiento de un requisito de la norma KTA pudiera suponer la apertura de la Condición Anómala correspondiente.

La inspección indicó al titular que en el apartado 6.6.7 del PV-T-OP-9240 no se hace mención a que, dependiendo del motivo del fallo de las señales luminosas y de los pulsadores manuales, la función de seguridad podría verse afectada. Sobre esta cuestión el titular puede aportar información adicional, si lo estima conveniente, en los comentarios al acta.”

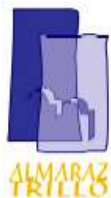
Comentario:

Entendemos que no es necesario realizar una Condición Anómala ya que no se identifica afección al cumplimiento de las ETF y las BBLL.

Por un lado, los fallos no suponen la pérdida de la operabilidad de la esclusa conforme a la CLO de la ETF 4.5.3 por lo que no se identifica una Condición degradada. Por otro lado, la esclusa está dotada de teléfono conforme a la KTA y, cuando han existido fallos, se corrigen, no existiendo evidencia que el fallo no sea aleatorio y/o que no tenga funcionalidad de modo habitual. Se interpreta que el diseño de la esclusa es conforme a la KTA, y dado que se emite petición para reparar el teléfono en el momento que se descubre, no existe un tiempo donde el teléfono, conociendo su falta de funcionalidad, el titular no haya tomado las acciones para corregir la situación. Así, no se identifican razones para la emisión de una condición anómala.

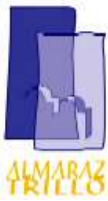
En cuanto al último párrafo aclarar, que el criterio de aceptación 7.8 “la señalización de los paneles es correcta” cubre el fallo de cualquier indicación luminosa de tal manera que se daría por no satisfactorio el procedimiento de vigilancia.

En la siguiente hoja de evaluación de resultados se puede ver como se comprueban todas estas indicaciones que cubren todos los apartados y no solo el 6.6.7.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026
Comentarios

En cuanto a los pulsadores manuales, estos se comprueban en cada apartado del procedimiento y su no funcionamiento implica dar el PV por no satisfactorio según los criterios de aceptación 7.1 a 7.7.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 5 de 24, párrafos segundo y tercero:

Dice el Acta:

- CO-TR-21/323, abierta el 27/04/2021 y cerrada el 12/10/2021. En la descripción de la acción indica "Revisar el PV-T-OP-9241 en coherencia con los cambios solicitados por el CSN para la revisión del PV-T-OP-9240".

El titular proporcionó copia del PV-T-OP-9241, que fue revisado parcialmente durante la inspección. El titular se comprometió a revisar algunos aspectos comentados por la inspección, para asegurar que se han contemplado todas las maniobras de prueba necesarias, aspecto a confirmar por el titular para lo que se considera adecuado los comentarios al acta.

- CO-TR-21/324, abierta el 27/04/2021 y cerrada el 12/10/2021. En la descripción de la acción indica "Revisar el PV-T-OP-9242 en coherencia con los cambios solicitados por el CSN para la revisión del PV-T-OP-9240".

El titular proporcionó copia del PV -T-OP-9242, aunque el mismo no fue revisado con el titular durante la inspección. El titular se comprometió a revisar algunos aspectos comentados por la inspección, para asegurar que se han contemplado todas las maniobras de prueba necesarias, aspecto a confirmar por el titular para lo que se considera adecuado los comentarios al acta."

Comentario:

En el PV-T-OP-9241 lo que se verifica es que se pueden cerrar ambas puertas simultáneamente (criterio de aceptación 7.3) y se hace en el apartado 6.6.4. "comprobación del cierre de ambas puertas y comprobación abrir puerta interior desde el panel X03 (panel interior contención)".

Debido a la característica requerida por la KTA 3402 apartado 10.1 sobre esta puerta que requiere que la posición de espera es puerta interior abierta, la comprobación de cierre de ambas puertas simultáneamente se tiene que hacer siempre sobre la interior que es la que está abierta, pues de abrir la exterior, ésta siempre vuelve a cerrar y abrir la interior automáticamente según se requiere en la KTA.

La prueba además también comprueba que, con el pulsador de llave, adicionalmente de cerrar la puerta interior, no deja abrir la exterior. Por tanto, se considera que se prueban todas las maniobras de prueba necesarias.

Respecto al PV-T-OP-9242 se comprueba que el alcance del objetivo cubre lo requerido por la KTA 3402 apartado 8.1 de esclusas que se accionan manualmente y se han incluido las acciones de CO-TR-21/324.

Las maniobras y comprobaciones son:

2. ALCANCE

Con la planta en estados de operación 1, 2, 3, 4 y 5 y una periodicidad mensual, se realizarán, en la esclusa de emergencia, las siguientes comprobaciones.

- Comprobación de imposibilidad de acceso a contención por la esclusa de emergencia sin permiso de Sala de Control.
- Comprobación de accionamientos de la puerta exterior y su enclavamiento con la puerta interior.
- Comprobación de accionamientos de la puerta de interior y su enclavamiento con la puerta exterior.
- Comprobación de señales, instalación de telefonía y alumbrado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 6 de 24, último párrafo y su continuación en la página 7:

Dice el Acta:

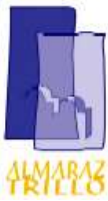
“AM-TR-20/780, abierta el 09 /11/2020 y cerrada el 22/12/2020. En las acciones de respuesta, el titular indica "Se ha emitido la HCD-001708 para resolverlo indicado en el CI-TR-009515".

El titular mostró el documento 18-F-I-00132, Ed. 7 revisión en Anexo D y página G-4, que incluía en su revisión 7 la HDC-001708. La inspección comprobó que para UD07/08/09/10L001, utilizados en la ejecución del PV-T-OP-90343, se indica la tolerancia existente (0,046 mm) y se fundamenta este valor con una explicación de cómo éste es calculado. Además, habían cambiado los valores de "Rango Superior" (1,40 m), " Span " (1,32 m) y "Tolerancia " ($\pm 0,028$) en consonancia con el volumen de 144 litros anteriormente indicado. El UD07L001 aparece, además, reflejado con estos valores tanto para el PV-T-OP-9033 y PV-T-OP-9034.

El titular mostró a la inspección el documento CI-TR-009515 con objeto de explicar el cálculo que concluye que, para un volumen de 144 l, la tolerancia admisible es de 0.046 mm.”

Comentario:

Hay una errata en las unidades de la tolerancia de UD07/08/09/10 L001: no se trata de 0.046 milímetros, sino de 0.046 metros.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026
Comentarios

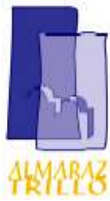
Hoja 7 de 24, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“El titular proporcionó copia del PV-T-OP-9253 desde la revisión 0 hasta la revisión 4, vigente en el momento de la inspección. En su apartado 1, "Objeto", el procedimiento indica que tiene por objetivo cumplir con el requisito de vigilancia 4.6.5.2 de la ETF de CN Trillo. La inspección revisó este requisito de vigilancia, así como la CLO 4.5.6.1 y la adecuación del procedimiento a la misma. De la comparación surgieron las siguientes cuestiones:”.

Comentario:

La referencia a la CLO tiene dos números cambiados, no se trata de la CLO 4.5.6.1 sino de la CLO 4.6.5.1. Es una errata que aparece también en las hojas 20 y 21 del Acta.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

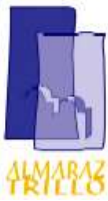
Hoja 7 de 24, último párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección preguntó por la diferencia de los objetivos perseguidos entre el RV 4.6.5.1 y el RV 4.6.5.2. El titular indicó que el primero trata de la demostración del arranque auto de la bomba del sistema, aunque tal y como se ejecuta el mismo, la inspección concluyó que la comprobación consiste en el re arranque de la bomba en caso de que estuviese arrancada y hubiese señal YZ93. Esto se realiza mediante la ejecución del PV-T-OP-9062. El titular añadió que las señales de "bajo nivel en los GV", "bajo caudal de Agua de Alimentación" y "bombas de agua de alimentación desconectadas", arrancan las bombas con señales que pertenecen al sistema de control, y no de protección.”

Comentario:

El RV 4.6.5.1 no especifica que la señal de arranque de la bomba tenga que ser “auto”, puede ser manual.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 8 de 24, tercer párrafo:

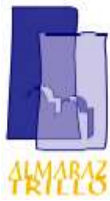
Dice el Acta:

“A este respecto el titular justificó, que según su criterio, el alcance de la vigilancia asociado al RV 4.6.5.1 es la verificación de la bomba en sí misma, como equipo, que es distinto de la propia señal de arranque de la bomba. Su objetivo es verificar que ante una señal de arranque, la bomba arranca, pero no la señal en sí misma. La inspección indicó que el objetivo de los RV 4.6.5.1 y 4.6.5.2 es la disponibilidad del sistema, y que esta debería estar basada en el escenario base y criterio de éxito del APS, que incluye el arranque automático por sus señales correspondientes. Por último, el titular indicó que analizaría las posibilidades de prueba de las diferentes señales de arranque automático.”

Comentario:

Que el alcance del RV 4.6.5.1 sea el arranque de la bomba y no la señal que la arranca no es criterio del titular, sino que es el texto del propio requisito de vigilancia. Como se indicó en la inspección, este alcance no es particular para el sistema RR sino que es típico de los RV de comprobación de bombas de las distintas ETF, en los que se requiere el arranque de la bomba ante una cualquiera de sus señales de actuación, ya sea manual o automática, ya que el objetivo del RV no es la comprobación de señales sino de la propia bomba. Con el PV-T-OP-9062 se da cumplimiento al Requisito de Vigilancia RV 4.6.5.1 comprobando que las bombas de arranque y parada arrancan por una cualquiera de sus señales de actuación.

Adicionalmente, el resto de las señales son comprobadas por un procedimiento de la central, CE-T-OP-0016, que tiene la misma periodicidad (anual) que el PV-T-OP-9253 y que se considera como una mejora. Por tanto, no se considera necesario realizar más acciones sobre el PV en este sentido.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

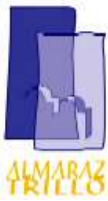
Hoja 8 de 24, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“A este respecto la inspección señaló que en el circuito de aceite existen válvulas de regulación, cambiadores de calor, filtros... que no se verifican y pueden condicionar el funcionamiento del sistema. Por último, la inspección indicó que el PV no tiene ninguna mención explícita a estos circuitos, a la conexión de la bomba de aceite, o al permisivo que implícitamente se ha de cumplir para realizar el PV, relativo a la presión correcta en el circuito de lubricación, entre sus criterios de aceptación. Este tipo de comprobaciones, así como otras que el titular pueda identificar, permitirían de forma objetiva la comprobación, en el contexto del PV y como criterio de aceptación, de que el circuito de lubricación está “operable”.”

Comentario:

Se ha generado acción SEA AI-TR-22/197 para añadir en el PV un criterio de aceptación sobre los circuitos de refrigeración y lubricación, que se cumplimentará con un SI siempre y cuando no aparezcan perturbaciones relacionadas que impidan el correcto funcionamiento de la bomba, y se mantendrá el procedimiento de ingeniería mencionado en el Acta (CE-T-GI-8142) al no existir ningún RV explícito para comprobar circuitos de refrigeración y lubricación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 9 de 24, último párrafo:

Dice el Acta:

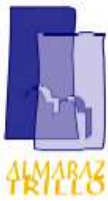
“La inspección preguntó por cuál es la situación modelada en el APS en cuanto al número de generadores de vapor alimentados. El titular indicó que depende del escenario modelado, pero que en ciertos escenarios (tales como LOCA pequeño y muy pequeño, LOCA por fallo de las PORV...), el criterio de éxito exige la inyección al menos a dos generadores de vapor. En cualquier caso, indicaron que entienden que los tres generadores están disponibles, en caso contrario supondría un cambio en el valor de las probabilidades y fiabilidades modeladas. De esta forma, la inspección indicó que el PV debería verificar los tres caminos de inyección a los generadores de vapor. El titular indicó que, en cualquier caso, estos caminos de inyección al resto de GV ya se prueban con la verificación de señales del YZ sobre las válvulas de aislamiento y con la operación del sistema RR durante la paradas y arranque ligados a la recarga, lo cual es válido en el contexto del APS en el que se exige probar al menos 1 vez al año los tres caminos de inyección. Estas pruebas realimentan a los modelos de APS, puesto que las probabilidades de fallo de un componente dependen de la periodicidad de prueba.”

Comentario:

En la inspección se aclaró que esta función de mitigación del RR en LOCA pequeño y muy pequeño, que considera dos bombas del RR y dos GV's, no resulta significativo para el riesgo y por ello no es requerida en la ETF 4.6.5, en la que sólo se requiere una bomba de RR inyectando a un GV, criterio de éxito suficiente para el resto de transitorios y accidentes considerados en el APS (APS-IA-D53).

Por este motivo, el criterio de éxito para el APS es la inyección a 1v3 GV's cualesquiera, por tanto, no se considera necesario comprobar los 3 GV's en cada ejecución del PV.

Por último, sobre la frase:“...APS en el que se exige probar al menos 1 vez al año los tres caminos de inyección”. Creemos más adecuado indicar que APS considera probados 1 vez al año los caminos de inyección a los tres generadores de vapor mediante el sistema RR durante la parada/arranque asociados a la recarga. Esta consideración tiene en cuenta no sólo los procedimientos de prueba periódica, sino los de operación normal (en este caso, arranque y parada por recarga anual).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 10 de 24, primer y segundo párrafos:

Dice el Acta:

“La inspección indicó, asimismo, que se da la circunstancia de que en el incidente de llenado del generador de vapor 1 del día 16 /02/2021 (tras el fallo de la válvula de bajas cargas RL10S012 y posterior fuga de las válvulas RL21S003 y RL21S013), en las ejecuciones inmediatamente anteriores del PV (de fechas 01/09/2020 para el RR01 y 17/09/2020, para RR02) se había probado el GV-1 en ambos casos. La inspección no tiene constancia de que el titular abriera ninguna condición anómala o repitiese el PV para otras líneas, tras este incidente con las válvulas y continuó con el programa normal de ejecuciones hasta las correspondientes al 26/08/2021(RR01) y 06/09/2021(RR02).

Como conclusión a esta cuestión, la inspección manifestó que para cumplir la esencia de la CLO, y en último término, asegurar la consistencia con lo modelado en el APS, el titular deberá revisar el PV para contemplar la inyección real a los 3 GV. El titular, por su parte, se comprometió a analizar este tema en el sentido indicado por la inspección.”

Comentario:

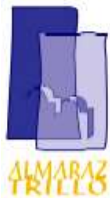
Entendemos que, cuando se cita la válvula RL10S012, realmente debe indicar la RL21S012, que es la válvula de aislamiento de baja carga del tren 10.

El origen del incidente de llenado del generador de vapor 1 del día 16/02/21 (ver ISN-T-21/003-30D) fue que la válvula reguladora RL21S013 indicaba 0% en Sala de Control Principal cuando en campo estaba físicamente abierta un 40% lo que provocó que el GV10 alcanzara el nivel de 13,5 metros tras las fugas de RL21S003/12. Así, en ningún momento hubo defecto de inventario en el generador de vapor en una situación que tuviera que inyectar este sistema RR.

La alimentación tanto al GV10 como al 20 y 30 estuvo en todo momento asegurada, al no evidenciar imposibilidad de inyección del sistema RR a estos generadores, y no comprometida pues el problema no fue la falta de alimentación si no el exceso en un momento determinado de la parada, como se ha mencionado en el párrafo anterior. Por tanto, no se considera necesario abrir CA o repetir el PV-T-OP-9253 en tal suceso al no tener relación.

Adicionalmente la CLO indica “hacia al menos un generador de vapor está operable”. Con el PV-T-OP-9253 se cumple la CLO. La alimentación a los otros dos GV también es verificada en el proceso de parada en el que el sistema RR es el encargado de mantener el nivel de los GV mediante la CLO 4.3.1 que en E.O.2 requiere los 3 GV operables con su nivel entre 11,6 – 12,6 metros y en E.O.3 con el requisito de tener 2 GV con nivel entre 11,6 y 12,6 metros.

El criterio de éxito suficiente para los transitorios y accidentes considerados en el APS que resultan significativos para el riesgo (APS-IA-D52) sólo requiere una bomba de RR inyectando a un GV. No obstante, y para homogeneizar el proceso de pruebas a cada GV con la acción SEA AM-TR-22/197 se va a incorporar en el PV la rotación del GV implicado en cada ejecución del PV, de tal manera que o bien se prueban los tres en cada prueba o en cada prueba de cada subsistema RR se va rotando de GV.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 10 de 24, primer guión y párrafos asociados:

Dice el Acta:

“La inspección comprobó que en el apartado ACCIÓN de la CLO 4.6.5.1 se indica Las previsiones incluidas en las condiciones generales 3.3.3 y 3.3.5 no son aplicables. La inspección indicó que, según la evaluación a la PME del titular, CSN/IEV/INSI/TRI/1307/667, la condición general 3.3.3 no es aplicable porque ir a parada debido a la inoperabilidad del RR supone, la necesidad del uso del mismo (o del sistema RS), lo que es una situación más peligrosa que mantener la planta en modo 1.

Sin embargo, y en lo que respecta a la condición 3.3.5, la inspección encontró como justificación, en la Base de esta ETF:

"Ello se justifica en base a que las funciones incluidas en esta especificación no están relacionadas con la seguridad, estando cubiertas por las que realiza el sistema de agua de alimentación de emergencia RS, sistema relacionado con la seguridad e incluido en la ETF 4.6.1."

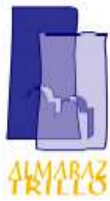
La inspección solicitó al titular una explicación más detallada de esta justificación, tomando como base que este sistema ha sido incluido en las ETF por su importancia para el riesgo. El titular indicó que analizaría esta circunstancia, para cuya contestación se considera aceptable el proceso de comentarios al acta."

Comentario:

En la justificación de la PME 4-12/08 “Sistema de arranque y parada” autorizada por el Ministerio con la resolución de la revisión número 67 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la Central Nuclear Trillo I (MIE-ATT-000466, del 21.01.2014), se indica: Como parte de la PME también se incluye un nuevo epígrafe en el apartado 6.8.2 de Normas Administrativas, Informes Especiales, para enlazar con una de las acciones de la nueva especificación 4.6.5.

Este nuevo epígrafe indica que, en caso de superación de los tiempos de ejecución de las acciones de la nueva especificación sin completarlas, se envíe al CSN un informe especial describiendo causas, planes y medidas compensatorias. Esta disposición administrativa en caso de incumplimiento de las acciones de la nueva especificación y la no aplicabilidad de las especificaciones generales 3.3.3 y 3.3.5 se justifican en base a que los sistemas requeridos no están relacionados con la seguridad, y sus funciones ya están cubiertas por otro sistema de seguridad incluido en las ETF's con requisitos más restrictivos (en este caso, el sistema de agua de alimentación de emergencia, RS).

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que una aplicación práctica de la especificación 3.3.5 sólo sería posible en una entrada en el EO 3 (parada caliente) desde el EO 4 (parada fría), ya que la entrada en EO 2 (disponible caliente) y EO 1 (operación a potencia) requieren de la función operativa del sistema RR.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026
Comentarios

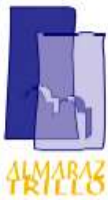
Hoja 10 de 24, último párrafo y su continuación en la página siguiente:

Dice el Acta:

“El titular mostró la evaluación de seguridad ES-T-SL-19/040 por la que se elimina este criterio de aceptación. El titular justificó el cambio indicando que el filtro no viene explícitamente recogido en la CLO. La inspección pudo comprobar que la evaluación de seguridad indica "El criterio de aceptación de caída de presión en filtros no está recogido en la CLO ni RV de la ETF 4.6.5 del sistema RR así como que una P/D excesiva en filtros podría afectar a la operabilidad de la bomba modificando inadmisiblemente los parámetros hidráulicos del sistema, lo que se observaría a través del cumplimiento de los correspondientes criterios de aceptación". El titular indicó que no es habitual que haya requisitos explícitos en las ETF para los filtros de los sistemas.”

Comentario:

En la última frase del párrafo anterior del Acta, se debería añadir “excepto para los sistemas de ventilación”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 11 de 24, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“En cuanto al criterio del punto 7.1, comprobación de la apertura y cierre de la válvula de mínimo caudal (01RR01/02S008), la inspección indicó que, más allá de la apertura y cierre de la válvula, se debería comprobar si el valor de tarado y reset de la lógica es correcto. Según el documento BDS-ST-E-016 Rev.3 ("Requisitos básicos de diseño para el cumplimiento de las funciones de seguridad: Sistema de Agua de Alimentación de Arranque y Parada, (RL/RR)"), la apertura de la válvula se realiza a través del subgrupo de caudal mínimo (RR01/02F001 < 14,5 Kg/s). En el documento descriptivo del sistema RR, de referencia 18-R-M-02407 Ed. 21 ("Sistema de Agua de Alimentación Arranque y Parada"), punto 4.2.6.6, se indica el mismo valor. El valor del reset (cierre de la válvula) es de 17 Kg/s. El titular señaló la dificultad de medir este valor de forma fiable durante la prueba, debido a que no existe un control tan preciso de la válvula de bajas cargas al generador de vapor, lo que hace que los caudales varíen mucho. Por otro lado, indicó que el tarado de actuación de esta válvula se comprueba durante las correspondientes gamas de mantenimiento.

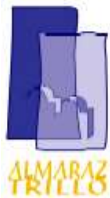
Durante el desarrollo de la prueba se pudo comprobar, que de forma aproximada, era posible verificar el caudal al que esta válvula abre y cierra, con la instrumentación existente en Sala de Control. En este sentido, el titular se comprometió a analizar la inclusión en el PV de unos valores de comprobación para estos tarados, por ejemplo, con un criterio de aceptación consistente en un intervalo de valores próximo al tarado de apertura / cierre que sea coherente con el grado de aproximación que puede obtenerse durante el desarrollo de la prueba.”

Comentario:

Hay una errata mecanográfica en la válvula de caudal mínimo cuando se indica 01RR01/02S008, realmente debería indicar 0RR01/02S008.

Respecto al criterio de aceptación, marcar unos valores de caudal aproximados como criterio de aceptación es difícil puesto que el criterio de aceptación dependería de la pericia del operador a la hora de ajustar una válvula reguladora fijándose en un indicador de caudal analógico con un rango de 0 – 45 kg/s y una división de 2 kg/s.

Hay que recordar que, en el proceso de disminución de caudal, si la válvula de caudal mínimo no abre, por debajo de 13,75 kg/s hay un disparo dado por un instrumento redundante que es el RR01/02F002. Se podría indicar en el PV, como apoyo al criterio de aceptación, la comprobación de que la bomba no ha disparado en el tiempo que esté inyectando un caudal inferior a 13,75 kg/s. En la prueba de inyección, si no se produjese el cierre de la válvula de caudal mínimo, no se tendría el caudal de inyección, que es el criterio de aceptación buscado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 11 de 24, último párrafo y su continuación en la página siguiente:

Dice el Acta:

“En cuanto al criterio de aceptación reflejado en el punto 7.3, "Presión descarga bombas RR01/02D001 en RR01/02P001, Valor EF $90 < P < 120$ bar, Criterio de aceptación $93,5 < P < 116,5$ bar", el titular indicó que el valor de 90 corresponde a un valor hallado durante la comprobación en origen del sistema (puesta en marcha), mientras que 120 corresponde a la presión máxima de descarga de la bomba. El criterio de aceptación (tercera columna de la tabla incluida en este punto), se obtiene de contabilizar $\pm 3,5$ bar a la presión mínima y máxima admisible. Este valor, según indicó el titular, se corresponde con la incertidumbre del indicador de presión RR01/02P001, cuando se hace su lectura en Sala de Control.

El titular mostró la página G -5 del documento 18-F-I-00132 Rev.7, donde figura una incertidumbre total del instrumento de $\pm 3,496$ bar.

La inspección señaló que estos valores, y en general en esta tabla incluida en el punto 7.3 del PV-T-OP-9253, no queda claro al caso de prueba al que está asociada, esto es, con GV presurizados o despresurizados. En particular, el titular aclaró que este criterio de aceptación relativo a la presión de descarga se refiere al caso de GV a presión.

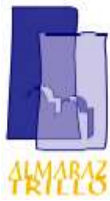
Para clarificar este apartado "7. Criterios de aceptación ", el titular se comprometió a revisarlo para organizar los criterios y mejorar el entendimiento de cuáles aplican a uno u otro caso (GV despresurizados o GV presurizados)."

Comentario:

El valor de 90 bares corresponde al valor obtenido para 75 kg/s y 87,3 bar en GV durante la comprobación en origen del sistema RR.

Los 120 bares corresponden con la presión de diseño del sistema RL.

Con la acción SEA AI-TR-22/197 se va a revisar el apartado 7 del PV-T-OP-9253.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 12 de 24, segundo párrafo:

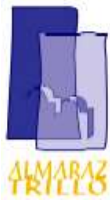
Dice el Acta:

“El titular comentó que esta modificación del procedimiento tiene su origen en la acción SEA ES-TR-21/505. En la resolución de esta acción se lee “se encuentran dos Procedimientos de Vigilancia (PV-T-OP-9250 y PV-T-OP-9253) en los que se hacen uso de tablas y no se definen incertidumbres por este motivo se abren dos entradas SEA (ES-TR-21/565 y ES-TR-21/566) para determinar si es necesario incluirlas”. El titular indicó que esta acción tiene su origen en una inspección del CSN que cuestionó el criterio de aceptación de caudal del sistema RS. Fruto de esta acción, el titular revisó los cálculos asociados al sistema RS, obteniendo un menor caudal requerido en caso de accidente. De la misma forma, la extensión de este análisis ha supuesto revisar el cálculo del caudal mínimo para el sistema RR, obteniéndose un valor requerido también inferior para este sistema, que inicialmente era 37,5 Kg/s (modelado en los análisis de APS) y resultando ser de 33,8 Kg/s. El titular indicó, que adicionalmente, ha verificado que se mantiene la validez de los criterios de éxito del sistema RR para el APS, en base a la tolerancia física, con análisis de referencia CI-CO-000606 y CI-CO-000608).”

Comentario:

Los cálculos del sistema RS por los que se obtuvieron un menor caudal requerido en caso de accidente, se obtuvieron de los trabajos derivados del análisis de la incertidumbre por IS32, no por ninguna de las acciones reflejadas en el anterior párrafo del Acta de Inspección.

Con la acción ES-TR-21/505, asociada a la inspección del CSN de RV's área INEI de Junio 2021 (TR1-1006/21) se solicitaba identificar PV's en los que se tuvieran que emplear tablas/gráficas controladas documentalmente y colocadas en las inmediaciones de los instrumentos de medida, para convertir el valor leído localmente al valor real, al que se anota en el protocolo del PV. De ese análisis de extensión de causa, se identificó el PV-T-OP-9253.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 12 de 24, último párrafo y su continuación en la página siguiente:

Dice el Acta:

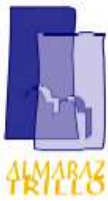
“De esta forma, en cuanto al criterio de aceptación para el caso (a), generadores despresurizados, se ha eliminado la incertidumbre de medida del criterio de aceptación, pasando de ser 38,4 Kg/s (37,5+1,4 de incertidumbre) en la revisión 3 del PV a un valor de 37,5 Kg/s sin considerar incertidumbre en la medida que queda compensada por la tolerancia física. El titular mostró a la inspección la página G-5 del documento 18-F-I-00132 Rev.7, donde figura una incertidumbre total del instrumento RR01/02F001 de $\pm 1,278$ Kg/s, sin que surgieran más comentarios al respecto.”

Comentario:

Se corrigen los siguientes datos recogidos en el anterior párrafo del Acta:

Donde se indica 1,4 kg/s de incertidumbre, realmente debería indicar 0,94 kg/s. El dato de 38,4 kg/s se obtiene de sumar 0,94 kg/s de incertidumbre al valor de 37,5 kg/s.

Respecto al dato de incertidumbre de $\pm 1,278$ kg/s, en el 18FI0132 vienen dos incertidumbres asociadas a RR01/02 F001, una es de $\pm 0,939$ kg/s para el lazo que termina en el PRA, y otra es de $\pm 1,278$ kg/s para el lazo que termina en el instrumento de Sala de Control. Como la práctica de Operación es tomar el dato en el PRA, entendemos que debe aparecer en el anterior párrafo del Acta el valor de incertidumbre de $\pm 0,939$ kg/s.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 13 de 24, párrafos segundo a cuarto:

Dice el Acta:

“Se amplía el rango de caudales de las gráficas del Anexo 1 para presiones en el colector (medida en RL20P001) hasta 95 bares. Se incluye un Anexo 2 con los valores analíticos de estas gráficas para su uso en sala de control. Estas curvas no han cambiado, sólo se ha ampliado su rango a 95 bares. La inspección preguntó por el origen de estas curvas. El titular mostró la nota 1 de la gráfica del Anexo 1, "Ábaco basado en curva TDH de pruebas RR01D001 de/ 29/02/02 y RR02D001 de/ 29/09/03". El titular aclaró que estas curvas tienen su origen en la MD-6163 del año 2002, por la que se modificaron las bombas de RR. Estas curvas fueron las obtenidas en planta tras las pruebas asociadas a esta modificación. A partir de estas pruebas, se generó el ábaco del PV, teniendo en cuenta el trazado del sistema y las condiciones operativas en planta (por ejemplo, planta a potencia y con el sistema RL en funcionamiento). Por tanto, aclaró el titular, son unas curvas que resultan de cruzar la curva resistente del sistema con la curva representativa de la bomba, en diferentes condiciones operativas de presión en los GV.

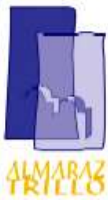
El titular añadió, que para la práctica del PV, estas curvas permiten trasladar las condiciones reales que se dan durante la prueba (P_{GV} , $P_{RL20-P001}$) a las condiciones de accidente que se modelan en el APS, con objeto de definir el criterio de aceptación aplicable al caudal de las bombas.

El titular confirmó que no ha habido cambios posteriores en las bombas y que estas curvas se generaron a partir de los datos de la bomba con peor rendimiento.”

Comentario:

En relación con la frase: “A partir de estas pruebas, se generó el ábaco del PV...” “ aclarar que ya existía uno derivado de la fase AEOS,

Respecto a la última frase de las más arriba citadas, se consideraría más adecuado indicar que “...las curvas se generaron a partir de los datos de la bomba más restrictiva”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

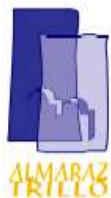
Hoja 15 de 24, primer punto:

Dice el Acta:

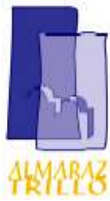
“La inspección indicó al titular que en el ISN-T-21-003 a 30 días, sobre el "Transitorio de subida de nivel del generador de vapor YB10 durante el proceso de parada de la planta " indica que " La información técnica incluida en los procedimientos de operación y en su formación (CE A-OP-0031 "Control de fugas en válvulas de aislamiento de sistemas de seguridad), no suficientemente precisa respecto a la posibilidad de paso de flujo por el asiento de las válvulas de aislamiento". Entre las acciones correctoras se indica que se ha emitido la orden al turno OT-4/21, "...donde se contemplan las maniobras a realizar por el turno de la Sala de Control, para evitar subidas, inesperadas, de nivel en los generadores de vapor". Al respecto, la inspección preguntó por qué no se había incorporado una precaución en el procedimiento al respecto. El titular indicó que, para el caso (a), existe la nota siguiente: "La válvula RR01S014 abrirá hasta su curva de limitación y se producirá la inyección al GV. Estar el menor tiempo posible, máximo 2 ó 3 minutos. En ningún caso dejar que el nivel en el GV alimentado suba de 12,65 m para evitar actuaciones indeseadas (YB10/20/30L954)". La inspección indicó que, en cualquier caso, esta nota es general, y no advierte al operador sobre la posibilidad de fuga por el asiento de las válvulas de aislamiento y sobrellenado del generador de vapor. Por otro lado, para el caso (b), esta precaución no es aplicable ya que, al trabajar el sistema al 100% de potencia, en paralelo con el RL, cualquier exceso de caudal por la línea de bajas cargas, será compensado con el cierre parcial automático de la válvula de altas cargas.”

Comentario:

Durante el sobrellenado del GV en las pruebas del RR, no aplica la consideración de fugas en las válvulas de aislamiento del RL puesto que se encuentran abiertas durante toda la prueba para que se pueda realizar la inyección. La inclusión de una nota sobre la posibilidad de fuga de estas válvulas estando cerradas no parece coherente atendiendo a la posición abierta de la mismas, pudiendo inducir a errores de interpretación al turno. La nota de precaución viene dada por el tiempo que se está inyectando.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026
Comentarios



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 15 de 24, segundo punto y continuación en la página 16:

Dice el Acta:

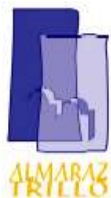
“En cuanto al apartado 6.6, "Desarrollo", la inspección indicó al titular las siguientes consideraciones:”

Comentario:

Se va a revisar el apartado 6.6 del PV-T-OP-9253 con la acción SEA AI-TR-22/197.

Sobre el enfriamiento excesivo, en el apartado 6.2 ya recoge una precaución respecto al enfriamiento que se puede producir en el caso de realizar la prueba a potencia.

Sobre la comprobación de las válvulas locales, puesto que no hay ningún RV del sistema RR que marque explícitamente la comprobación de válvulas concretas del camino de flujo como sucede en otras CLO's, se considera aceptable que su vigilancia se realice con el CE-T-OP-8400 que tiene además una periodicidad inferior al PV-T-OP-9253 y que por tanto es más conservador que si solo se verifica anualmente. Además, el control del CE-T-OP-8400 se realiza mediante programa informático que registra si una llave está en Sala de Control o no. No obstante, se va a añadir en prerequisites del PV-T-OP-9253 una comprobación administrativa de que no hay registro de que se tengan en campo llaves del sistema RR. Si alguna de estas llaves aparece en el programa como entregada, se deberá comprobar su correcta posición y su devolución a Sala de control antes de continuar con el procedimiento de vigilancia.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 18 de 24, segundo párrafo:

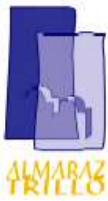
Dice el Acta:

“La inspección preguntó por el criterio de elección de un generador de vapor u otro durante las pruebas. El titular indicó que es aleatorio y que no tiene ningún programa establecido. El motivo de que se elija más a menudo el GV-1 responde a la redacción del PV (escrito como para aportar al GV-1) y la accesibilidad de sus válvulas en el panel de sala de control.”

Comentario:

Aplica parte del comentario de la hoja 10 de 24, párrafos primero y segundo.

El criterio de éxito suficiente para los transitorios y accidentes considerados en el APS (APS-IA-D52) sólo requiere una bomba de RR inyectando a un GV. No obstante, y para homogeneizar el proceso de pruebas a cada GV con la acción SEA AM-TR-22/197 se va a incorporar en el PV la rotación del GV implicado en cada ejecución del PV, de tal manera que o bien se prueban los tres en cada prueba o en cada prueba de cada subsistema RR se va rotando de GV.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 19 de 24, primer párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección indicó al titular que en los registros de fechas 01/09/2020, para el RR01, y 17/09/2020, para RR02, se había probado el camino de inyección correspondiente al GV-1.

Posteriormente, el día 16/02/2021 ocurrió el suceso recogido en el ISN-T-21/003, "Transitorio de subida de nivel del generador de vapor YB10 durante el proceso de parada de la planta". Tras el aislamiento, quedó indisponible la línea de alimentación a bajas cargas del GV-1. Por otro lado, la siguiente ejecución del PV no fue hasta el 26/08/2021, para el RR01, y 15/09/2021, para el RR02. La inspección preguntó al titular si por su parte había analizado esta situación desde la perspectiva de una posible condición anómala, o realizado una DIO, respondiendo por su parte que no se había realizado ninguna acción en este sentido (para más información, véase punto 2.1 del acta).”

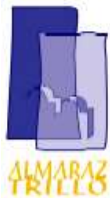
Comentario:

Aplica parte del comentario de la hoja 10 de 24, párrafos primero y segundo:

El origen del incidente de llenado del generador de vapor 1 del día 16/02/21 (ver ISN-T-21/003-30D) fue que la válvula reguladora RL21S013 indicaba 0% en Sala de Control Principal cuando en campo estaba físicamente abierta un 40% lo que provocó que el GV10 alcanzara el nivel de 13,5 metros tras las fugas de RL21S003/12. Así, en ningún momento hubo defecto de inventario en el generador de vapor en una situación que tuviera que inyectar este sistema RR.

La alimentación tanto al GV10 como al 20 y 30 estuvo en todo momento asegurada, al no evidenciar imposibilidad de inyección del sistema RR a estos generadores, y no comprometida pues el problema no fue la falta de alimentación si no el exceso en un momento determinado de la parada, como se ha mencionado en el párrafo anterior. Por tanto, no se considera necesario abrir CA o repetir el PV-T-OP-9253 en tal suceso al no tener relación.

Adicionalmente la CLO indica “hacia al menos un generador de vapor está operable”. Con el PV-T-OP-9253 se cumple la CLO. La alimentación a los otros dos GV también es verificada en el proceso de parada en el que el sistema RR es el encargado de mantener el nivel de los GV mediante la CLO 4.3.1 que en E.O.2 requiere los 3 GV operables con su nivel entre 11,6 – 12,6 metros y en E.O.3 con el requisito de tener 2 GV con nivel entre 11,6 y 12,6 metros.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 19 de 24, segundo párrafo:

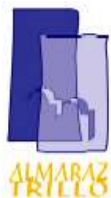
Dice el Acta:

“La inspección indicó que, en el documento 18-R-M-02407 “Sistema de Agua de Alimentación de Arranque y Parada (RL/RR)” Ed. 21, punto 4.2.6.16, indica “Los criterios empleados para la determinación de esta limitación es el permitir una capacidad de descarga por cada bomba superior a 37,5 Kg/s en todos los modos operativos”. Algunos registros tienen un caudal menor de este valor. El titular indicó que durante las pruebas al 100% de potencia, el sistema trabaja contra una contrapresión superior a la de cualquiera de los modos operativos requeridos. La presión del sistema para una descarga de 37,5 Kg/s se calcula como la presión de las válvulas de alivio de los generadores de vapor.”

Comentario:

Durante la inspección se indicó que al 100 % de potencia existe una contrapresión del RL por lo cual el caudal de RR obtenido no puede alcanzar los 37,5 kg/s para esa condición de GV. El caso base de diseño del RR es 37,5 kg/s y 88,3 bar absolutos en el GV, habiéndose diseñado el sistema para garantizar 37,5 kg/s en todas las condiciones del GV inyectando sólo el sistema RR, sin inyección en paralelo del sistema RL. Por eso el caudal con inyección en paralelo de RR y RL no puede alcanzar 37,5 kg/s medido en las pruebas al 100 %.

Donde se indica: “La presión del sistema para una descarga de 37,5 Kg/s se calcula como la presión de las válvulas de alivio de los generadores de vapor” debe modificarse por “...válvulas de seguridad de los generadores de vapor”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026
Comentarios

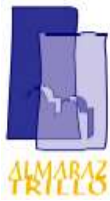
Hoja 19 de 24, antepenúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“El titular utilizó el procedimiento PV-T-OP-9252 en revisión 4, de los que entregó copia a la inspección para el seguimiento de la prueba.”

Comentario:

Hay una errata en la referencia del PV entregado para seguimiento de la prueba, se trata del PV-T-OP-9253.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 20 de 24, primer párrafo:

Dice el Acta:

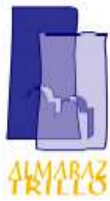
“En cuanto a la apertura y cierre de la válvula de recirculación 0RR02S008, la inspección comprobó la dificultad para establecer el punto exacto de apertura (a 14,5 Kg/s) y cierre (a 17 Kg/s) debido a que pequeños movimientos de las válvulas de bajas cargas implican grandes variaciones de caudal. No obstante, realizando esta maniobra de forma suficientemente lenta, puede comprobarse que estos tarados no difieren muy significativamente apuntando la presión del escalón en el que se ha producido el movimiento de la válvula.”

Comentario:

Aplica el comentario de la hoja 11, penúltimo párrafo:

Marcar unos valores de caudal aproximados como criterio de aceptación es difícil puesto que el criterio de aceptación dependería de la pericia del operador a la hora de ajustar una válvula reguladora fijándose en un indicador de caudal analógico con un rango de 0 – 45 kg/s y una división de 2 kg/s.

Hay que recordar que, en el proceso de disminución de caudal, si la válvula de caudal mínimo no abre, por debajo de 13,75 kg/s hay un disparo dado por un instrumento redundante que es el RR01/02F002. Se podría indicar en el PV, como apoyo al criterio de aceptación, la comprobación que la bomba no ha disparado en el tiempo que esté inyectando un caudal inferior a 13.75 kg/s. En la prueba de inyección, si no se produjese el cierre de la válvula de caudal mínimo, no se tendría el caudal de inyección, que es el criterio de aceptación buscado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 20 de 24, primer punto de la reunión de cierre:

Dice el Acta:

“Queda pendiente revisar la aplicabilidad de la condición general 3.3.5 para esta CLO. Si bien, la inspección indica que esta está aceptada por el CSN en la aceptación de la PME 4-12/18.”

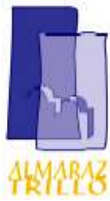
Comentario:

Aplica el comentario indicado en la hoja 10, primer guión:

En la justificación de la PME 4-12/08 “Sistema de arranque y parada” autorizada por el Ministerio con la resolución de la revisión número 67 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la Central Nuclear Trillo I (MIE-ATT-000466, del 21.01.2014), se indica: Como parte de la PME también se incluye un nuevo epígrafe en el apartado 6.8.2 de Normas Administrativas, Informes Especiales, para enlazar con una de las acciones de la nueva especificación 4.6.5.

Este nuevo epígrafe indica que, en caso de superación de los tiempos de ejecución de las acciones de la nueva especificación sin completarlas, se envíe al CSN un informe especial describiendo causas, planes y medidas compensatorias. Esta disposición administrativa en caso de incumplimiento de las acciones de la nueva especificación y la no aplicabilidad de las especificaciones generales 3.3.3 y 3.3.5 se justifican en base a que los sistemas requeridos no están relacionados con la seguridad, y sus funciones ya están cubiertas por otro sistema de seguridad incluido en las ETF's con requisitos más restrictivos (en este caso, el sistema de agua de alimentación de emergencia, RS).

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que una aplicación práctica de la especificación 3.3.5 sólo sería posible en una entrada en el EO 3 (parada caliente) desde el EO 4 (parada fría), ya que la entrada en EO 2 (disponible caliente) y EO 1 (operación a potencia) requieren de la función operativa del sistema RR.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 20 de 24, segundo punto de la reunión de cierre:

Dice el Acta:

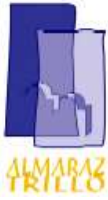
“El titular no verifica mediante PV todos los arranques del sistema RR mediante sus señales automáticas, según RV 4.5.6.1.”

Comentario:

Aplica el comentario de la hoja 8, tercer párrafo:

Que el alcance del RV 4.6.5.1 sea el arranque de la bomba y no la señal que la arranca no es criterio del titular, sino que es el texto del propio requisito de vigilancia. Como se indicó en la inspección, este alcance no es particular para el sistema RR sino que es típico de los RV de comprobación de bombas de las distintas ETF, en los que se requiere el arranque de la bomba ante una cualquiera de sus señales de actuación, ya sea manual o automática, ya que el objetivo del RV no es la comprobación de señales sino de la propia bomba. Con el PV-T-OP-9062 se da cumplimiento al Requisito de Vigilancia RV 4.6.5.1 comprobando que las bombas de arranque y parada arrancan por una cualquiera de sus señales de actuación.

Por lo anteriormente explicado, la frase *““El titular no verifica mediante PV todos los arranques del sistema RR mediante sus señales automáticas, según RV 4.5.6.1.”* no puede considerarse correcta.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 20 de 24, tercer punto de la reunión de cierre:

Dice el Acta:

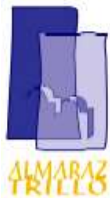
“El PV-T-OP-92523 no verifica completamente las condiciones supuestas en la modelación de APS en cuanto al camino de flujo (APS modela 3 GV's). Al probarse un solo camino de inyección a un generador de vapor cuestiona si el titular no debería haber emitido una condición anómala tras el suceso de transitorio de subida de nivel del generador de vapor YB10, del 16/02/2021, habiendo realizado, anteriormente, las pruebas del sistema para el GV-1.”

Comentario:

Aplica el comentario de la hoja 9, último párrafo:

Por este motivo, el criterio de éxito para el APS es la inyección a 1v3 GV's cualesquiera, por tanto, no se considera necesario comprobar los 3 GV's en cada ejecución del PV. No obstante, se ha generado la acción SEA AM-TR-22/197 para incorporar en el PV la rotación del GV implicado en cada ejecución.

APS considera probados 1 vez al año los caminos de inyección a los tres generadores de vapor mediante el sistema RR durante la parada/arranque asociados a la recarga.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

Hoja 20 de 24, cuarto punto de la reunión de cierre:

Dice el Acta:

“Para dar cumplimiento a lo establecido en la CLO 4.5.6.1.A. a, relativo a la operabilidad del camino de flujo, la inspección ha planteado al titular:

- La verificación explícita de la posición de las válvulas del camino de flujo.*
- Verificación del tarado de las válvulas de flujo mínimo, 0RR01/02S008.*
- Tratamiento del filtro, RR01/02N001. Inicialmente era un criterio de aceptación y actualmente se trata de una comprobación.”*

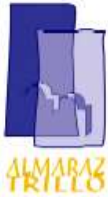
Comentario:

Respecto al camino de flujo, aplica lo recogido en la hoja 16 del Acta de Inspección sobre la comprobación de las válvulas locales. Puesto que no hay ningún RV del sistema RR que requiera explícitamente la comprobación de las válvulas del camino de flujo como sucede en otras CLO's, se considera aceptable que su vigilancia se realice con el CE-T-OP-8400 que tiene además una periodicidad inferior al PV-T-OP-9253 y que por tanto es más conservador que si solo se verifica anualmente.

Además, el control del CE-T-OP-8400 se realiza mediante programa informático que registra si una llave está en Sala de Control o no. No obstante, se va a añadir en prerequisites del PV-T-OP-9253 una comprobación administrativa de que no hay registro de que se tengan en campo llaves del sistema RR. Si alguna de estas llaves aparece en el programa como entregada, se deberá comprobar su correcta posición y su devolución a Sala de control antes de continuar con el procedimiento de vigilancia.

Respecto al tarado de la S008, aplica el comentario a la hoja 11, penúltimo párrafo.

Respecto al tratamiento del filtro, según se indica en la hoja 10 del Acta de Inspección, último párrafo, la justificación se recoge en la evaluación de seguridad ES-T-SL-19/040 por la que se eliminaba como criterio de aceptación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026

Comentarios

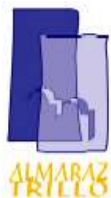
Hoja 21 de 24, quinto punto de la reunión de cierre:

Dice el Acta:

“El titular no comprueba el estado del circuito de lubricación de las bombas de RR, según se establece en la CLO 4.5.6.1.A.b.1.”

Comentario:

Se ha generado acción SEA AI-TR-22/197 para añadir en el PV-T-OP-9253 un criterio de aceptación sobre los circuitos de refrigeración y lubricación. No obstante, matizar que el titular sí comprueba el circuito de lubricación con el procedimiento CE-T-GI-8142.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/22/1026
Comentarios

Hoja 21 de 24, sexto punto de la reunión de cierre:

Dice el Acta:

“Se han detectado potenciales mejoras de redacción en el procedimiento.”

Comentario:

Se ha generado la acción SEA AI-TR-22/197 para la revisión del PV-T-OP-9253.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/TRI/22/1026, de fecha 13 de octubre de 2022 (fecha de la inspección telemática el 14, 15 y 19 de septiembre de 2022 y fecha de la visita de inspección 16 de septiembre de 2022), los inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en la comunicación ATT-CSN-014346 por la que el titular de CN Trillo cumplimenta los comentarios al Acta de Inspección en el apartado Trámite de la misma, lo siguiente:

Comentario general: El comentario del titular no modifica el contenido del Acta.

Hoja 3 de 24, primer párrafo: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 4 de 24, último párrafo y su continuación en la siguiente página, hasta el primer párrafo: No se acepta el comentario.

La pérdida de cualquier elemento requerido por una KTA que forme parte de las Bases de Licencia de CN Trillo, si bien puede no suponer incumplimiento de una CLO, sí debería ser analizada como condición de No Conformidad según la IS-21.

Hoja 5 de 24, párrafos segundo y tercero: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 6 de 24, último párrafo y su continuación en la página 7: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta como se indica a continuación:

Donde dice:

“La inspección comprobó que para UD07/08/09/10L001, utilizados en la ejecución del PV-T-OP-90343, se indica la tolerancia existente (0,046 mm) y se fundamenta este valor con una explicación de cómo éste es calculado”.

Debe decir:

*“La inspección comprobó que para UD07/08/09/10L001, utilizados en la ejecución del PV-T-OP-90343, se indica la tolerancia existente (**0,046 m**) y se fundamenta este valor con una explicación de cómo éste es calculado”.*

Hoja 7 de 24, segundo párrafo: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta como se indica a continuación:

Donde dice:

“La inspección revisó este requisito de vigilancia, así como la CLO 4.5.6.1 y la adecuación del procedimiento a la misma”.

Debe decir:

*“La inspección revisó este requisito de vigilancia, así como la CLO **4.6.5.1** y la adecuación del procedimiento a la misma”.*

Adicionalmente:

- En la hoja 20 de 24, séptimo párrafo:

Donde dice:

“El titular no verifica mediante PV todos los arranques del sistema RR mediante sus señales automáticas, según RV 4.5.6.1”.

Debe decir:

*“El titular no verifica mediante PV todos los arranques del sistema RR mediante sus señales automáticas, según RV **4.6.5.1**”.*

- En la hoja 21 de 24, segundo párrafo:

Donde dice:

“El titular no comprueba el estado del circuito de lubricación de las bombas de RR, según se establece en la CLO 4.5.6.1.A.b.1”.

Debe decir:

*“El titular no comprueba el estado del circuito de lubricación de las bombas de RR, según se establece en la CLO **4.6.5.1.A.b.1**”.*

Hoja 7 de 24, último párrafo: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 8 de 24, tercer párrafo: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 8 de 24, penúltimo párrafo: No se acepta el comentario.

Tal y como se argumentó durante la inspección, existe una referencia explícita en la CLO 4.6.5.1.A.b relativa a la operabilidad del circuito de aceite de las bombas del sistema RR, por lo que se debe comprobar esta exigencia en el contexto de algún PV a partir de variables y parámetros requeridos por las bombas en su documentación de diseño.

Nota: posteriormente a la inspección se ha mantenido una reunión entre CN Trillo y el CSN (ref. CSN/ART/INSI/TRI/2211/11) en la que el titular ha transmitido su intención de abrir una Condición Anómala dentro de la cual se analizará esta desviación relativa al circuito de aceite de las bombas, incluyendo acciones orientadas a la vigilancia, en el contexto de un PV, del circuito de lubricación de las bombas en base a variables y parámetros requeridos en la documentación de diseño de las bombas.

Hoja 9 de 24, último párrafo: Se acepta parcialmente el comentario del titular, en particular:

Se acepta el comentario de tipo aclaratorio del primer párrafo, relativo a lo requerido en la ETF 4.6.5 y su fundamento. Este comentario, no modifica el contenido del acta.

Se acepta el último párrafo aclaratorio del titular, en el que se matizan los requerimientos de prueba del sistema RR en el contexto del APS. Esta aclaración no modifica el contenido del acta.

No se acepta el comentario del segundo párrafo, pues tal y como se verificó durante la inspección, el modelo de APS para el sistema RR contempla la inyección a uno (1) sólo de los GV, pero estando disponibles cualesquiera de ellos, lo cual implica el tener que probar los tres (3) caminos de inyección en la prueba anual.

CSN/DAIN/TRI/22/1026
Nº EXP.: TRI/INSP/2022/423
Hoja 3 de 6

Nota: en la reunión referida en el comentario anterior (ref. CSN/ART/INSI/TRI/2211/11), el titular ha informado que en la Condición Anómala que por su parte va a ser abierta se incluirá el análisis de esta desviación relativa a la prueba de los tres (3) caminos de inyección a los GV con las bombas del sistema RR.

Hoja 10 de 24, primer y segundo párrafos: No se acepta el comentario, en particular:

En lo que respecta a los párrafos 1 a 3 del comentario del titular, señalar, que tal y como se expresa en el acta, como consecuencia del incidente acaecido el titular procedió a aislar el camino de inyección a través del GV-1, precisamente para evitar el sobrellenado del mismo, y de esta manera, quedó indisponible esta vía de inyección (al GV-1).

En lo que respecta a los párrafos 4 y 5 del comentario del titular, aplican las mismas razones aportadas en el comentario anterior (hoja 9/24, último párrafo).

Hoja 10 de 24, primer guion y párrafos asociados: El comentario del titular aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 10 de 24, último párrafo y su continuación en la página siguiente: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta como se indica a continuación:

Donde dice:

“El titular indicó que no es habitual que haya requisitos explícitos en las ETF para los filtros de los sistemas”.

Debe decir:

*“El titular indicó que no es habitual que haya requisitos explícitos en las ETF para los filtros de los sistemas, **excepto para los sistemas de ventilación**”.*

Hoja 11 de 24, penúltimo párrafo:

Se acepta el primer párrafo del comentario del titular, que modifica el contenido del acta como se indica a continuación:

Donde dice:

“En cuanto al criterio del punto 7.1, comprobación de la apertura y cierre de la válvula de mínimo caudal (01RR01/02S008), la inspección...”.

Debe decir:

*“En cuanto al criterio del punto 7.1, comprobación de la apertura y cierre de la válvula de mínimo caudal (**ORRO1**/02S008), la inspección...”.*

Por otra parte, no se aceptan los párrafos 2 y 3 del comentario del titular. Tal y como se señala en el acta, pudo comprobarse durante la prueba la factibilidad de establecer un criterio de aceptación, que, al menos, permita comprobar con una cierta fiabilidad que la válvula responde en el rango adecuado.

Adicionalmente, y en lo que respecta al último párrafo del comentario del titular, la inspección ya puso de manifiesto durante la inspección que se trata de verificar, no sólo que la válvula de mínimo flujo abre o cierra, sino también que lo hace al tarado requerido.

Hoja 11 de 24, último párrafo y su continuación en la página siguiente: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 12 de 24, segundo párrafo: Se acepta el comentario del titular, que modifica el contenido del acta como se indica a continuación:

Donde dice:

“Fruto de esta acción, el titular revisó los cálculos asociados al sistema RS, obteniendo un menor caudal requerido en caso de accidente”.

Debe decir:

“En el marco de los análisis realizados para la adaptación a lo establecido por la IS-32, el titular revisó los cálculos asociados al sistema RS, obteniendo un menor caudal requerido en caso de accidente”.

Hoja 12 de 24, último párrafo y su continuación en la página siguiente: Se aceptan el primer y segundo párrafo del comentario del titular, que modifica el contenido del acta como se indica a continuación:

Donde dice:

“De esta forma, en cuanto al criterio de aceptación para el caso (a), generadores despresurizados, se ha eliminado la incertidumbre de medida del criterio de aceptación, pasando de ser 38,4 Kg/s (37,5 + 1,4 de incertidumbre) en la revisión 3 del PV a un valor de 37,5 Kg/s sin considerar incertidumbre en la medida que queda compensada por la tolerancia física”.

Debe decir:

“De esta forma, en cuanto al criterio de aceptación para el caso (a), generadores despresurizados, se ha eliminado la incertidumbre de medida del criterio de aceptación, pasando de ser 38,4 Kg/s en la revisión 3 del PV a un valor de 37,5 Kg/s sin considerar incertidumbre en la medida que queda compensada por la tolerancia física”.

Por otra parte, no se acepta el tercer párrafo del comentario del titular, en particular:

En el procedimiento PV-T-OP-9253 Rev. 4 no se indica en ningún punto del mismo que el caudal pueda leerse, durante la prueba, en el PRA, por lo que se puede entender que es admisible hacerlo igualmente en el instrumento de Sala de Control, siendo en este caso la incertidumbre $\pm 1,278$ kg/s, situación más desfavorable para la verificación del criterio de aceptación.

Adicionalmente, se ha constatado que en las instrucciones del PV-T-OP-9253 Rev. 4 relativas a la verificación del caudal suministrado por las bombas del RR (apartados 6.6.1 casos “a” y “b”, ya apartado 6.6.2 casos “a” y “b”), sólo se menciona la necesidad de “protocolizar” el caudal de inyección del RR en el caso 6.6.2 caso “b”.

Hoja 13 de 24, párrafos segundo a cuarto: Se acepta el comentario del titular, que modifica el contenido del acta como se indica a continuación:

Donde dice:

“...las curvas se generaron a partir de los datos de la bomba con peor rendimiento”.

Debe decir:

*“...las curvas se generaron a partir de los datos de la bomba **más restrictiva**”.*

Hoja 15 de 24, primer punto:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 15 de 24, segundo punto y continuación en la página 16:

Se aceptan los dos primeros párrafos del comentario del titular, que no modifican el contenido del acta.

En cuanto al tercer párrafo, no se acepta el comentario. En la CLO 4.6.5.1.A.a se dice explícitamente:

“El camino de flujo que permite aportar agua desde el depósito de agua de alimentación RH30 B001 impulsada por la correspondiente bomba de arranque y parada RR01/02 D001 hacia al menos un generador de vapor está OPERABLE”.

En base a lo anterior, y tal y como fue expresado durante la inspección, la verificación de la posición de las válvulas que así lo requieran del camino de flujo se considera que debe ser vigilada en el contexto de un Procedimiento de Vigilancia.

Hoja 18 de 24, segundo párrafo:

No se acepta el comentario del titular por las mismas razones aportadas al comentario a la *hoja 9 de 24, último párrafo*.

Hoja 19 de 24, primer párrafo:

No se aceptan los tres primeros párrafos del comentario del titular, por las mismas razones aportadas al comentario de la *hoja 10 de 24 párrafos primero y segundo*.

En lo que respecta al cuarto párrafo del comentario del titular, no se acepta, por las mismas razones aportadas al comentario de la *hoja 9 de 24, último párrafo*.

Hoja 19 de 24, segundo párrafo:

Se acepta el comentario del titular, de tipo aclaratorio, y que además modifica el contenido del acta como se indica a continuación:

Donde dice:

“La presión del sistema para una descarga de 37,5 Kg/s se calcula como la presión de las válvulas de alivio de los generadores de vapor”.

Debe decir:

*“La presión del sistema para una descarga de 37,5 Kg/s se calcula como la presión de las válvulas de **seguridad** de los generadores de vapor”.*

Hoja 19 de 24, antepenúltimo párrafo:

Se acepta el comentario del titular, que modifica el contenido del acta como se indica a continuación:

Donde dice:

CSN/DAIN/TRI/22/1026
Nº EXP.: TRI/INSP/2022/423
Hoja 6 de 6

“El titular utilizó el procedimiento PV-T-OP-9252 en revisión 4, de los que entregó copia a la inspección para el seguimiento de la prueba”.

Debe decir:

*“El titular utilizó el procedimiento PV-T-OP-**9253** en revisión 4, **del cual** entregó copia a la inspección para el seguimiento de la prueba”.*

Hoja 20 de 24, primer párrafo: No se acepta el comentario del titular por las mismas razones aportadas al comentario de la *hoja 11, penúltimo párrafo*.

Hoja 20 de 24, primer punto de la reunión de cierre: Se acepta el comentario, es información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 20 de 24, segundo punto de la reunión de cierre: Se acepta el comentario, es información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 20 de 24, tercer punto de la reunión de cierre: No se acepta el comentario del titular por las mismas razones aportadas al comentario de la *hoja 9, último párrafo*.

Hoja 20 de 24, cuarto punto de la reunión de cierre: Se acepta el último párrafo del comentario del titular, que no modifica el contenido del acta.

En cuanto a los párrafos 1 y 2 del comentario del titular, no se aceptan, por las mismas razones aportadas en los comentarios a la *hoja 15 segundo punto y continuación en la página 16*, y a la *hoja 11 penúltimo párrafo*, respectivamente.

Hoja 21 de 24, quinto punto de la reunión de cierre: No se acepta el comentario del titular por las mismas razones aportadas al comentario de la *hoja 8, penúltimo párrafo*.