ACTA DE INSPECCIÓN

y , funcionarias del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditadas como inspectoras

CERTIFICAN:

Que los días 05/08/24 a 08/08/24, se han personado en la Central Nuclear de Trillo (en adelante CN Trillo) en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN. Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial IET/2101/2014 de fecha de 3 de noviembre de 2014.

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 I de esta acta de Inspección.

El anexo I 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 formará 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 tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones que constan en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes 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 indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, 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.

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

Respecto al **punto 2.1 de la agenda "Aspectos pendientes de la última inspección (acta: CSN/AIN/TRI/22/1026)"** se revisaron con el titular los aspectos siguientes:

Punto 2.1.1. de la agenda "Hallazgo nº 1: Deficiencias asociadas a la verificación de la operabilidad del circuito de lubricación de las bombas del sistema RR de acuerdo a lo requerido por la CLO 4.5.6.1.A.b.1".

El titular señaló que siguiendo comentarios al acta enviados mediante carta Z-04-02/ATT-CSN-014346, abrió la acción AI-TR-22/197.

La acción SEA AI-TR-22/197 indicaba: "*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".

Al recibir los hallazgos de inspección el titular abrió la entrada NC-TR-23/2076, entrada de título "*Deficiencias asociadas a la verificación de la operabilidad del circuito de lubricación de las bombas del sistema RR de acuerdo a lo requerido por la CLO 4.5.6.1.A.b.1 (hallazgo SISC 4T2022)*", 04/05/23. Acciones asociadas: ES-TR-23/282.

Acción ES-TR-23/282, 04/05/23, cerrada el 17/07/23. En el campo "Descripción de la acción" el titular indica: "Realizar un análisis del hallazgo del 4T2022 "*Deficiencias asociadas a la verificación de la operabilidad del circuito de lubricación de las bombas del sistema RR de acuerdo a lo requerido por la CLO 4.5.6.1.A.b.1", en formato de informe de sección o en el campo "Solución" de esta acción, incluyendo al menos la siguiente información:*

- *Estudio de los antecedentes.*
- *Determinar las causas que han originado el hallazgo, teniendo en cuenta la información recogida en la carta de evaluación de resultados del SISC (CSN-ATT-001909) y el acta de inspección (TR1-1026/22).*
- *Evaluar las acciones correctivas tomadas para atajar el hallazgo.*
- *Definir, en caso necesario, acciones correctivas adicionales encaminadas a evitar la repetitividad del hallazgo. Estas acciones deberán cargarse en esta misma entrada SEA.*
- *Realizar análisis de repetitividad y recurrencia".*

En el campo *Resolución* el titular indica entre otros aspectos: *incluye un nuevo criterio de aceptación en la Rev 4 de PV-T-OP-9253 como: El circuito de lubricación tendrá un nivel de aceite superior a 185 mm y la bomba de lubricación RR01/02D002 arrancará sin perturbaciones que requieran su parada según el manual del sistema DTR-15-04.03.06.*

La inspección comprueba el procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9253, "PRUEBA FUNCIONAL DEL SISTEMA DE ARRANQUE Y PARADA CON INYECCION A LOS GENERADORES DE VAPOR (RR)", en sus revisiones 4 y 5 respecto a la resolución de este hallazgo. La rev. 4 de 31/08/22 corresponde a la inspección anterior. En la rev. 5 el cambio afecta a los siguientes apartados:

- Apartado "Cambio realizado/motivo del cambio": *Se incluyen comprobaciones adicionales sobre el circuito de lubricación.*
- Apartado "2. Alcance" del PV-T-OP-9253, donde señala: "Con una periodicidad de 1 año se debe de comprobar: [...] *2.3.- La operabilidad del circuito de lubricación de cada bomba de arranque y parada (RR01/02D001).*

  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.
- Apartado "*7.* Criterios de aceptación" que señala: "*El circuito de lubricación tendrá un nivel de aceite superior a 185 mm y la bomba de lubricación RR01/02D002 arrancará sin perturbaciones que requieran su parada según el manual del sistema DTR-15-04.03.06*". El procedimiento señala >185 mm como "Valor EF" y criterio de aceptación que incluye incertidumbres de medida y error de lectura > 186 mm.
- Apartado "7. Criterios de aceptación", "7.3 Criterios de funcionamiento", *criterios no afectan al cumplimiento de este PV. Se emitirá petición de trabajo para subsanar:*
  - *Presión diferencial filtro de aspiración* $\Delta p + 0{,}03 \leq (Q_{RR}/83{,}8)^2$.

Respecto a la resolución del hallazgo:

a) La inspección indicó al titular que el PV-T-OP-9253 indica que el nivel > 185 mm es un "Valor EF".

   El titular aclaró que dicho valor de nivel de aceite proviene del MO (manual de operación) particular del RR DTR-15-04.03.06, alarma RR02L002G52 por bajo nivel, <185mm. Con incertidumbres el valor a vigilar es >186mm.

   El valor de nivel para incluirlo en los protocolos del PV-T-OP-9253 es la medida en local tomada en el instrumento RR1/02L503.

b) Respecto a la comprobación de la operabilidad del sistema soporte de lubricación, las bombas del RR cuentan con dos bombas de aceite de lubricación: RR01/02D002/003 de las que sólo una, RR01/02D002, se incluye en el PV-T-OP-9253. El titular aclaró que las bombas RR01/02D003 están acopladas al eje y por ello no se incluyen en el PV.

c) Respecto a la operabilidad del sistema soporte de lubricación el titular no ha incluido alineamiento de las válvulas en PV-T-OP-9253. El titular señaló que los alineamientos están incluidos en el procedimiento PV-T-OP-9400 indicando que en el arranque de las bombas del RR no hay cambio de posición de válvulas en el circuito de aceite.

Punto 2.1.2. de la agenda "Hallazgo nº 2: Procedimiento de Vigilancia (PV) inadecuado para dar cumplimiento al RV 4.6.5.2".

El titular, en comentarios al acta enviados mediante carta Z-04-02/ATT-CSN-014346, señalaba "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.".

El titular, abre la entrada NC-TR-23/2078 asociada al hallazgo VERDE, entrada de título "Procedimiento de vigilancia (PV) inadecuado para dar cumplimiento al RV 4.6.5.2 (hallazgo SISC 4T2022)", 04/05/23. Acciones asociadas: ES-TR-23/283.

Acción ES-TR-23/283, 04/05/23, cerrada el 17/07/23. En el campo "Descripción de la acción" el titular indica: "Realizar un análisis del hallazgo del 4T2022 "*"Procedimiento de vigilancia (PV) inadecuado para dar cumplimiento al RV 4.6.5.2", en formato de informe de sección o en el campo "Solución" de esta acción, …."*

En el campo Resolución el titular indica entre otros aspectos: *En la rev 4 de PV-T-OP-9253 se incluye la inyección a los tres generadores de vapor.*

La inspección comprueba el procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9253, "PRUEBA FUNCIONAL DEL SISTEMA DE ARRANQUE Y PARADA CON INYECCION A LOS GENERADORES DE VAPOR (RR)", en su revisión 5 respecto a la resolución de este hallazgo, que afecta a los siguientes apartados:

- **Apartado** "Cambio realizado/motivo del cambio": *Se incluye la comprobación de los tres caminos de flujo a cada GV con cada bomba*.
- **Apartado "2**. Alcance" del PV-T-OP-9253, donde señala: "*Con una periodicidad de 1 año se debe de comprobar: 2.1.- El arranque de cada bomba de arranque y parada (RR01/02D001) e inyección a cada Generador de Vapor*". El titular señala que ha incluido los seis casos que aplican en el propio procedimiento y en los protocolos de resultados.

  Adicionalmente en este apartado el titular ha incluido la frase "Los diferentes caminos de flujo son verificados en PV-T-OP-9400".

El titular explica que en PV-T-OP-9400 (rev. 32) ha incluido los alineamientos de las válvulas del RR y del UD necesarios para la ejecución del PV-T-OP-9253.

El RV 4.6.5.2 se cumplimenta con el PV-T-OP-9253, y siguiendo la frase "Los diferentes caminos de flujo son verificados en PV-T-OP-9400" con el PV-T-OP-9400. La inspección revisó el PV-T-OP-9400, en cuyo apartado de objetivo hay un listado de RRVV que no incluye el RV 4.6.5.2. El titular señaló que modificaría el PV-T-OP-9400 en dicho sentido.

Los cambios en PV-T-OP-9400 rev. 32 se han incluido con evaluación de seguridad, ES-T-SL-23/015 que indica: "*en la presente revisión se incluyen en el alcance válvulas del sistema de arranque y parada RR y el sistema de distribución de agua desmineralizada UD relacionadas con la CLO 4.6.5.1 [Ref.4] relativa al sistema RR, sistema importante para la seguridad [Ref.1][Ref.3]… se incluyen en el presente PV la verificación de las válvulas locales de los caminos de flujo de los sistema RR/UD de forma que se verifique el alineamiento del sistema RR en el marco del RV 4.6.5.1: … comprobar que las bombas de arranque y parada RR01/02D001 arrancan por una cualquier de sus señales de actuación*".

El RV 4.6.5.1 se cumplimenta con el PV-T-OP-9062. De la revisión del PV-T-OP-9062 la inspección indicó que el mismo no incluye referencia al PV-T-OP-9400 tal cual la incluye el PV-T-OP-9253 ("Los diferentes caminos de flujo son verificados en PV-T-OP-9400"). El titular indicó que modificaría el PV-T-OP-9062 en dicho sentido.

- **Apartado "6.6** Desarrollo" del PV-T-OP-9253 donde el titular ha incluido las seis pruebas requeridas para el cumplimiento del RV 4.6.5.2.
- **Apartado "7**. Criterios de aceptación" que señala: "*Cada una de las bombas de arranque y parada (1RR01D001, 4RR02D001) inyectando a cada GV según las condiciones definidas en este procedimiento dan un caudal superior a 37,5 kg/s.*
    - *La recirculación de caudal mínimo (0RR01/02S008) abre/cierra*.

Respecto a las ejecuciones del PV entregadas por CN Trillo) del PV-T-OP-9253:

La inspección clarificó con el titular los siguientes aspectos:

- **PV-T-OP-9253**, rev. 5 ejecución de septiembre de 2023.

  La inspección señaló al titular que los valores de apertura de RR02S014 protocolizados eran del 98.27% (RR02 inyectando a YB10), 98,58% (RR02 inyectando a YB20) y 99.54% (RR02 inyectando a YB30).

  En el caso de la válvula análoga en el otro tren, RR01S014 inyectando a YB10/20/30, se obtuvieron unos valores de 27%/28%/28% respectivamente.

  Los valores consignados en los protocolos de RR02S014, 98.27%, 98,58% y 99.54% a P_{YB}= 68,1/68,2/68,3 bar, son valores de apertura fuera del rango de la curva de referencia incluida en 18-R-M-02407 "Sistema de Agua de Alimentación de Arranque y Parada (RL/RR)".

  El titular explicó a la inspección que era un error a la hora de consignar los valores de RR02S014 (el valor recogido correspondería a la apertura de la reguladora, indicando que reforzaría con el turno de Operación la toma de valores de los PV).

  El titular abre NC-TR-24/3674, "No conformidad asociada a la inspección de RV´s del área INSI del CSN de agosto del 2024" de 08/08/24, y dentro de la NC la acción CO-TR-24/665 para "*Reforzar entre el personal de Sala de Control el error detectado en la cumplimentación del PV-T-OP-9253 del 12.09.23 al respecto de la posición del porcentaje de la apertura de la válvula RR02S014*".

- PV-T-OP-9253, rev. 5 ejecución 12/09/23, RR02 inyectando a YB10.

  El titular cumplimenta las hojas de toma de datos, PV-T-OP-9253k/l/m sin recoger el dato de presión diferencial del filtro de aspiración; el valor de presión diferencial en el filtro de aspiración estaba marcado como "no correcto" (filtro RR02N001/medidor local 0RR02P504).

  El protocolo señala que "*Se emite PT1170526 para RR02P504 marca valores negativos, reparar*". El titular: a) mediante PT1170526/1243340 reparó el medidor RR02P504, "instrumento descorregido"; b) no repitió la ejecución del PV-T-OP-9253 al considerar que el valor de presión diferencial no es criterio de aceptación del PV.

  Al respecto la inspección ha comprobado que:

  - En el PV-T-OP-9253 la presión diferencial del filtro de aspiración es requerida en las condiciones iniciales, - PRESION DIFER. FILTRO ASPIRACION RR01N001 (ΔP) PROTOCOLIZAR 0RR01P504 (Formato PV-T-OP-9253b-m).
  - En el ***Alcance*** del PV se indica lo siguiente: *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*.
  - Siendo una condición inicial del PV-T-OP-9253, el titular ejecutó dicho PV sin cumplir esta condición inicial.
  - Siendo filtros en las líneas de aspiración de las bombas el titular no valoró la apertura de CA.

Punto 2.1.3. de la agenda Hallazgo nº 3: Ausencia de condición anómala.

El titular, abre la entrada NC-TR-23/2074 asociada al hallazgo VERDE "Ausencia de condición anómala", entrada de título "Ausencia de condición anómala para evaluar afección a caudales del RR por la fuga de válvula RL21 (hallazgo SISC 4T2022)", 04/05/23. Acciones asociadas: ES-TR-23/281.

Acción ES-TR-23/281, 04/05/23, cerrada el 17/07/23. En el campo "Descripción de la acción" el titular indica: "*Realizar un análisis del hallazgo del 4T2022 Ausencia de condición anómala para evaluar afección a caudales del RR por la fuga de válvula RL21", en formato de informe de sección o en el campo "Solución" de esta acción, incluyendo al menos la siguiente información:*

- *Estudio de los antecedentes.*
- *Determinar las causas que han originado el hallazgo, teniendo en cuenta la información recogida en la carta de evaluación de resultados del SISC (CSN-ATT-001909) y el acta de inspección (TR1-1026/22).*
- *Evaluar las acciones correctivas tomadas para atajar el hallazgo.*
- *Definir, en caso necesario, acciones correctivas adicionales encaminadas a evitar la repetitividad del hallazgo. Estas acciones deberán cargarse en esta misma entrada SEA.*
- *Realizar análisis de repetitividad y recurrencia*."

En el campo Resolución el titular indica entre otros aspectos: *Se ha modificado el PV-T-OP-9253 para realizar la inyección real a los tres GGVV*. La resolución del hallazgo nº 3 es análoga a la de los hallazgos anteriores, modificación del PV-T-OP-9253 para comprobación de los tres caminos de flujo a cada GV con cada bomba. El titular indicó que en el momento actual con la prueba de los tres caminos de flujo no aplicaría la apertura de CA por el fallo de uno de ellos.

Punto 2.2 de la agenda, PV-T-OP-9067/9068 "Prueba funcional de la señal de parada de los ventiladores VE (YZ97)" / "Prueba funcional de la señal de arranque de los ventiladores del VE (YZ96)".

Punto 2.2.1 de la agenda "Aclaraciones de las dudas derivadas de la revisión de los procedimientos de prueba y criterios de aceptación".

Señales de actuación de los ventiladores. RV 4.7.2.6

Respecto a los arranques y paradas de los ventiladores el titular señaló que se tenían los siguientes:

- Arranque: por YZ96, por automatismo y arranque manual.
- Parada: por YZ97, por YZ93 (desconexión de cargas), por automatismo y manual.

YZ93.

La señal YZ93 se cubre mediante el PV-T-OP-9062, "PRUEBA FUNCIONAL DE LAS SEÑALES DE CONEXIÓN DE LOS GENERADORES DIESEL DE SALVAGUARDIA (YZ92) Y DE DESCONEXION DE CONSUMIDORES DE BARRAS DE SALVAGUARDIA (YZ93)".

Las actuaciones sobre los ventiladores en el PV-T-OP-9062 son: a) ventiladores arrancados (comprobación previa al PV-T-OP-9062 siguiendo anexo 2 del mismo); b) parada por YZ93, desconexión de consumidores; c) conexión GY salvaguardias (YZ92) y arranque ventiladores; d) normalización tras la prueba parando el ventilador si se venía de ventilador parado (dependiendo de la situación en planta).

YZ96/YZ97.

El titular facilitó el procedimiento PV-T-OP-9067-revisión 3 "Prueba funcional de la señal de parada de los ventiladores VE (YZ97)", así como el PV-T-OP-9068-revisión 3 "Prueba funcional de la señal de arranque de los ventiladores del VE (YZ96)".

El PV-T-OP-9067 tiene por objeto *cumplir con los siguientes Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones de Funcionamiento, según se especifica en su apartado 1, relativo a la parada de los ventiladores por señal del sistema de protección del reactor YZ97:*

- ***4.2.1.3.49**. Verificar la operabilidad de la señal de disparo de los ventiladores del sistema de agua de refrigeración esencial (YZ97).*
- ***4.7.2.6** Comprobar el arranque y parada de los ventiladores VE15/35D010/11 y (parcial) VE25/45D010/11/20 por señal de actuación*.

Análogamente, el objeto del PV-T-OP-9068, indicado en su apartado 1, es *cumplir con los siguientes Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones de Funcionamiento, relativo al arranque de los ventiladores del VE por señal del sistema de protección del reactor YZ96:*

- ***4.2.1.3.43** Verificar la operabilidad de la señal de arranque del sistema de agua de (parcial) refrigeración esencial (YZ95) y de la señal de conexión de ventiladores (YZ96).*
- ***4.7.2.6** Comprobar el arranque y parada de los ventiladores VE15/35D010/11 y (parcial) VE25/45D010/11/20 por señal de actuación*.

La inspección revisó el RV 4.7.2.6, de frecuencia mensual, que indica lo siguiente:

> *Comprobar el arranque y parada de los ventiladores VE15/35D010/11 y VE25/45D010/11/20 por señal de actuación*.

Por otro lado, las BASES del RV 4.7.2.6 indican:

> *Con este RV se comprueba mensualmente el arranque y parada de los ventiladores del sistema VE cuando reciben señal de actuación (ya sea manual o automática)*.

La periodicidad establecida, basada en la experiencia operacional de la planta y otras centrales alemanas de tecnología similar /29/, cumple con los requisitos de la normativa aplicable a sistemas de evacuación del calor residual en reactores de agua ligera /30/ y coincide con la periodicidad asignada a las pruebas de la sección de actuación correspondientes a las señales YZ-96 e YZ-97, señales que normalmente serán las utilizadas para la realización de este RV.

La interpretación que hace el titular del RV 4.7.2.6 es que el requisito se cumple comprobando el arranque y parada mediante señal de actuación **manual o automática** Por este motivo, el titular considera cumplimentado el RV 4.7.2.6 usando únicamente las señales YZ96 e YZ97.

La inspección indicó que el RV 4.7.2.6 debe cumplimentarse con arranque y parada mediante señal de actuación **manual y automática.** La inspección señaló que las BASES del RV indican que hay señal de actuación manual y señal de actuación automática y que el RV cubre ambas.

La inspección ha comprobado que los PV-T-OP-9067/9068 protocolizan únicamente el arranque de los ventiladores por señal automática, arranque por señal de protección de reactor YZ96 y parada por señal de protección de reactor YZ97. Sin embargo, los PV-T-OP-9067/9068 no protocolizan dichas señales de arranque y parada en manual.

Por otro lado, la inspección ha comprobado que la parada manual de los ventiladores está incluida en los bloques de acciones manuales de los manuales de operación de fallo y emergencia, por ejemplo: 2.3.4 "Operación con corriente de emergencia" (apartado "Bloque de acciones manuales", acción D "Asegurar suministro eléctrico a barras de salvaguardia/emergencia" indica en el paso alinear torre U54 como U41/U42/U53 parar los ventiladores y extraer los carros; la nota de las actuaciones en este caso indica que si la T> 30°C para parar los ventiladores hay que actuar las llaves VEx0K002 en el ZK y VEx5K001 en el ZX), 3.1.2 "Pequeña y mediana fuga de refrigerante primario", 3.1.3 "Apertura de una válvula de seguridad o de la válvula de alivio del presionador, o pequeña fuga en la parte de vapor del presionador", 3.1.4 "Gran fuga de refrigerante primario".

El titular indicó que dichas actuaciones permiten la parada de los ventiladores por encima de 27ºC cuando deben estar arrancados (parada que sólo se puede hacer mediante la actuación previa manual sobre pulsadores locales VExxK001/K002) e inhiben su arranque, eliminando cargas en los diésel.

La inspección indicó al titular que, estando la parada manual en los manuales de operación de fallo y emergencia, tanto la parada como el arranque en manual debieran probarse en los PV-T-OP-9067/9068 para cumplir con el RV 4.7.2.6.

Así mismo, en el Estudio Final de Seguridad de CN. Trillo, apartado 4.4.15 del sistema VE indica la actuación en manual de los ventiladores:

4.4.15.2.3.2.3 Sismo:

En caso de que como consecuencia del sismo se tenga pérdida de energía exterior, el funcionamiento del Sistema es similar al descrito en el apartado anterior (Corriente de salvaguardia).

En el caso de que no se produzca pérdida de energía exterior, el Sistema debe operarse de forma manual para garantizar el suministro de agua de refrigeración a las unidades enfriadoras y cambiadores de calor residual necesarios para garantizar las funciones de evacuación del calor del Sistema de Refrigeración del Reactor y de la piscina de combustible dependiendo del estado operativo en que se encuentre la planta.

Para tal fin, deben arrancarse las bombas de refrigeración esencial de salvaguardia necesarias. Para la evacuación de calor en las torres de refrigeración, es suficiente con el arranque de los ventiladores de salvaguardia correspondientes a las bombas arrancadas. En el caso de que los ventiladores de emergencia de las torres U.41 y U.53 permanezcan desconectados y se detecte una subida de temperatura excesiva en el agua de las piscinas, deberán aislarse las celdas

correspondientes mediante el cierre de sus válvulas de aislamiento. También deberán cerrarse las válvulas de aislamiento del by-pass de las torres U.41 y U.53 si estuvieran abiertas.

Y en el apartado

4.4.15.2.3.2.4 Indisponibilidad de la Sala de Control

… Las torres U.41 y U.53 serán las encargadas de disipar el calor procedente de los intercambiadores TF10/30-B001 respectivamente a través de las celdas asignadas a las redundancias de emergencia 5 y 7. Para ello, los ventiladores correspondientes serán puestos en marcha manualmente desde la Sala de Control de Emergencia o automáticamente desde su control autárquico. Las celdas pertenecientes a las redundancias de salvaguardia 1 y 3, así como las líneas de by-pass de las torres U.41 y U.53 serán aisladas mediante las válvulas motorizadas 5/7VE15/35-S002, y 5/8VE16-S001/2 y 7/8VE36-S001/2 respectivamente.

Asimismo, se abrirán las válvulas pertenecientes a las celdas relacionadas con las redundancias de emergencia 5 y 7 (5/7VE15/35-S001). Estas actuaciones también se realizan desde la Sala de Control de Emergencia.

Por otro lado, en relación a los ventiladores de la redundancia de emergencia en el supuesto de abandono de la Sala de Control, se recoge en la Base de Diseño de CN. Trillo, 18-RM-M-02605, *Sistema de Agua de Refrigeración Esencial (VE):*

7.2.8 Accidente Externo (Operación con diésel de emergencia)

… 7.2.8.3 Dichas bombas 5VE50-D001 ó 7VE70-D001 suministrarán agua a los enfriadores de componentes nucleares TF10-B001 ó TF30-B001, disipándose el calor extraído en las torres U41 ó U53 respectivamente, a través de las celdas asignadas a las redundancias 5 ó 7, donde sus ventiladores se pondrán en marcha al mismo tiempo que la bomba respectiva y también manualmente.

Adicionalmente, KTA-3301 Cap.2, KWU NDS6-96-S2024b, *Requisitos de seguridad al sistema de agua refrigerante esencial VE*:

Componente activo (Cumplimiento de la función con energía externa, disparo de su función mediante una acción encauzada manual o automáticamente). (KTA 3301, Cap. 2), "An active component is a component which is externally operated or controlled and the function of which is activated either manually or automatically".

Se considera que los ventiladores, siguiendo KTA 3301, cap. 2 son componentes activos cuya actuación se puede realizar en manual y debe ser probado por CN Trillo.

La KTA 3301 igualmente señala en su capítulo 7.2 regímenes de funcionamiento en caso de accidente, incluyendo el manual.

Durante la asistencia a la ejecución de los PV-T-OP-9067/9068 en sala de control, el día 06/08/24, el equipo inspector constató que el titular arrancó y paró los ventiladores, VE 35D010/11 de la redundancia 3, en manual. Además, la inspección preguntó al turno de operación qué acciones tomaría en caso de que el arranque/parada en manual fallara. El turno de operación señaló que, en ese supuesto, declararía el ventilador afectado inoperable de forma inmediata.

Respecto a los PV-T-OP-9067/9068, ambos cubren el arranque y parada por YZ96/YZ97 en respuesta al RV 4.7.6.2. CN Trillo señaló que el RV 4.7.2.6 tiene por objetivo probar el equipo.

La inspección señaló que la prueba del equipo no sería únicamente arranque/parada por señal YZ 96/97, que es el alcance de los PV-T-OP-9067/9068, sino que siguiendo NUREG-1431 la prueba del equipo cubre aspectos adicionales del comportamiento del ventilador.

El NUREG1431, SR 3.7.9.3 pide arrancar ventiladores al menos 15' para asegurar posibles fallos, vibraciones y tomar acciones correctivas.

El titular señaló que el NUREG1431 para el VE aplica parcialmente siguiendo sus BBLL.

La Inspección ha comprobado:

a) Las referencias de la ETF 4.7.2 "Sistema de agua de refrigeración esencial", incluye la referencia /33/ *NUREG-1431, rev. 0, secc. 3.7.9. Standard Technical Specifications for Westinghouse Plants*.

b) Las BBLL incluidas en EFS, tabla 02.03.11.1 no incluyen la aplicación parcial del NUREG 1431 al VE, aspecto a aclarar por el titular para lo que se considera adecuado el trámite del acta.

Por otro lado, el equipo inspector, durante el recorrido por planta para ver los ventiladores VE 35D010/11, asistió de forma parcial al arranque de los mismos durante la realización del PV-T-OP-9062, *Prueba funcional de las señales de conexión de generadores diésel de salvaguardia (YZ92) y de desconexión de consumidores de barras de salvaguardia YZ93*. Este arranque se realiza en manual siguiendo el desarrollo del procedimiento en el apartado *6.1.6. Desarrollo, (2) posición de prueba*. El titular entregó a la inspección una copia del PV-T-OP-9062, en su revisión 11, así como copia de los resultados del PV.

Por los motivos indicados anteriormente, la inspección no cuestiona la operabilidad de los ventiladores VE 35D010/11. Sin embargo, la inspección considera que el RV 4.7.2.6 no está correctamente incluido en los PV-T-OP-9067/9068 y así se lo comunicó al titular.

Procedimientos de operación en fallo y en emergencia (MO 2/3/x funcionamiento anómalo de la central y MO 3/x/x funcionamiento en emergencia). 27ºC y 30ºC.

Durante la revisión de los procedimientos anteriores la inspección indicó que las acciones asociadas a actuaciones manuales sobre los ventiladores están asociadas a diferentes valores de temperatura. Por ejemplo:

- **MO 3/1/2**, apartado 7, pág. 7/48, "Sí T> 27ºC en VE35 T051/2/3 para parar los ventiladores es necesario actuar las llaves VE30 K002 en ZK y VE35 K001 en ZX".
- **MO 2/3/4**, apartado 7, página 16/63, 30ºC, "*Si la T_a > 30 °C en VE35T051/52/53 para parar los ventiladores hay que actuar las llaves VE30K002 en el ZK y VE35K001 en el ZX*".

El titular indicó que aclararía esta discrepancia en los valores de temperatura para actuar en manual los ventiladores en caso de fallo y accidente, emitiendo una consulta a [redacted] para aclarar este punto, quedando pendiente al cierre de la inspección.

Lógicos.

Por otro lado, la inspección revisó los lógicos de actuación de arranque y parada de los ventiladores, VE35U203, VE35U201 y VE35D010F202.

En la lógica de actuación, la orden de arranque/disparo por temperatura (superior a 27 o inferior a 19º C), existe una llave de bloqueo para poder realizar las pruebas del YZ de las señales anteriores. La llave de bloqueo, VE10/20/30/40-K002, se encuentra situada en un panel autárquico de cada redundancia del ZK, siendo la duración del pulso de bloqueo 42 minutos, según se indica en los lógicos. No obstante, en la base de diseño del sistema VE, D02-ARV-01-090-228, base de diseño del sistema VE, "BASIC DESIGN REQUIREMENTS FOR THE FULFILLMENT OF THE SAFETY FUNCTIONS: SERVICE COOLING WATER SYSTEM VE", rev. D de 04/11/21, se indica 10 minutos, en vez de los 42 minutos, de la siguiente forma: *autarkic control will switch off the fans at limit value T<20.8 °C and will switch on the fans at limit value T>27 °C. For the reasons of test of the reactor protection signals the autarkic control will be switched off. The switch off is realized by a key switch. The switch off signal will be restored automatically after 10 minutes. The key switch for VE15/25/35/45 D010/11 and VE25/45 D020 is in the local auxiliary control room in ZK building. The key switch for VE15/35 D020 is located in the emergency control room in the ZX building.*

El titular confirma que el valor correcto es de 42 minutos e indica que va a abrir una acción (discrepancia entre el documento D02-ARV-01-090-228 y los lógicos del VE) para corregir el valor de 10 minutos al valor correctos de 42 minutos.

Por otro lado, en la tabla 4.2.1.2-1 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN. Trillo, hay un pulso de 240 segundos. El titular confirmó que el pulso correcto es de 240 segundos, y aportó la información recogida en la revisión 6 del Manual del Sistema de Protección del Reactor YZ, donde se especifica el retardo de 240 segundos y la justificación del mismo (R10/84/en/2111 rev.: e): *In case of LOCA without power supply by the emergency power diesels the secured service cooling water system need not start early in the accident sequence. Dalaying the start of the ventilators until after most of the motors have been started, however, reduces load of the auxiliary power supply system D1*.

No obstante, la inspección detectó que en el documento base de diseño del sistema VE D02-ARV-01-090-228, "Appendix 4.2.1 Commands of VE ventilators and CT bypass valves", página 1/2, aparece un temporizado de 1s que no aparece en la sábana del YZ.

CN Trillo señaló que estudiaría la discrepancia. Sobre esta cuestión queda pendiente la confirmación por parte del titular con FRAMATOME, de que el retardo de 1 segundo, incluido en el esquema simplificado de FRAMATOME es incorrecto.

Siglas en PV-T-OP-9067/9068, "prot.rep.est" y "prot.est.".

El titular explicó que las siglas significaban: "prot.est.", protocolo estado obtenido antes de iniciar el PV y "prot.rep.est.", que significaba protocolo de reposición de estado obtenido después de realizar la prueba.

Durante la asistencia a la prueba en Sala de Control, el equipo inspector preguntó al turno de operación si, una vez arrancados, los ventiladores se mantenían arrancados durante un tiempo mínimo especificado, a lo que el turno respondió negativamente, indicando que únicamente se comprobaba el arranque.

El titular indicó que NUREG 1431 no es Base de Licencia de CN. Trillo. Sin embargo, la inspección tal y como se indicó anteriormente ha comprobado que NUREG 1431 es referencia del sistema de agua de refrigeración esencial (VE) en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN. Trillo. A este respecto, NUREG 1431 requiere que los ventiladores se mantengan arrancados un tiempo mínimo de 15 minutos para verificar su funcionamiento y no solo el arranque. *SR 3.7.9.3, Operate each cooling tower fan for ≥ [15] minutes*.

Punto 2.2.2 de la agenda "Revisión documental de los PV-T-OP-9067/9068 del último año".

La inspección señaló que en los resultados de los PV-T-OP-9067/9068 del último año los tiempos entre que se lanza la señal y se obtiene el retroaviso de conectado o desconectado de los ventiladores varía entre los siguientes valores:

a) PV-T-OP-9067: 6 - 7 décimas de segundo.

b) PV-T-OP-9068: 6 - 10 décimas de segundo

	Red YZ97/YZ96	VE	Tiempos YZ97/YZ96 (décimas de segundo)
07-02-24-9067 07-02-24-9068	5	VE15D010/011	7, 6/7, 7
14-02-24-9067 14-02-24-9068	6	VE25D010/011/020	6, 6, 7/7, 8, 7

	Red YZ97/YZ96	VE	Tiempos YZ97/YZ96 (décimas de segundo)
21-02-24-9067 21-02-24-9068	7	VE35D010/011	6, 6/7, 7
28-02-24-9067 28-02-24-9068	8	VE45D010/011/020	6, 7, 6/7, 6, 7
06-03-24-9067 06-03-24-9068	5	VE15D010/011	6, 6/7, 7
13-03-24-9067 13-03-24-9068	6	VE25D010/011/020	6, 6, 6/9, 10, 9
19-03-24-9067 19-03-24-9068	7	VE35D010/011	6, 6/8, 7
25-03-24-9067 25-03-24-9068	8	VE45D010/011/020	6, 7 6/9, 8, 9
02-04-24-9067 02-04-24-9068	5	VE15D010/011	6, 6/7, 7
09-04-24-9067 09-04-24-9068	6	VE25D010/011/020	6, 6, 6/7, 7, 7
16-04-24-9067 16-04-24-9068	7	VE35D010/011	6, 6/9, 9
23-04-24-9067 23-04-24-9068	8	VE45D010/011/020	6, 7, 6/7, 6, 6

El titular señaló que en sala de control el operador compara los resultados obtenidos en cada ejecución de los PV-T-OP-9067/9068 con protocolos de referencia que tienen en la misma sala de control.

La inspección preguntó si existía una vigilancia en el sistema de prueba del tiempo desde que llega la orden de conexión/desconexión hasta que se obtiene el retroaviso de la señal.

El titular señaló que la tarjeta AS11 tiene un tiempo de vigilancia de 1 segundo, sobrepasado el cual el protocolo de prueba saldría como incorrecto.

La inspección señaló que la tarjeta AS11 era operacional y no correspondía a la de protección de reactor, quedando pendiente por parte del titular aclarar este aspecto para lo que se considera adecuado el trámite del acta.

Firma “Conformado”.

La inspección preguntó al titular por la ausencia de firma en el cajetín de conformado de los resultados de los PV.

El titular señaló que el conformado lo firma Garantía de Calidad en dos casos: a) si supervisa el PV durante su ejecución (firmando el conformado) y b) si hay una verificación documental posterior del PV (firmando el cajetín de conformado y añadiendo “doc”, (de revisión documental) y la fecha de la revisión. Ambos casos cubren una muestra de la totalidad de los PV ejecutados en planta.

El titular confirma que no hay un procedimiento de firma de conformado estando éste regulado por una norma interna GT-NI-002, rev. 0 “Revisión de PV/PF/RPs por Garantía de Calidad en explotación

CNT" (17/12/21), cuyo objetivo es "*Documentar la metodología a seguir para la gestión de PV/PF/RPs presenciados en planta o revisados previamente a su entrega en archivo por parte de la sección*".

Punto 2.2.3 de la agenda "Revisión de las OT correctivos/preventivos sobre los ventiladores objeto de la inspección".

Gamas.

El titular aclaró que la gama T0123, "MD0000 - MEDIDA DE VIBRACIONES EN VENTILADORES SISTEMA VE" (rev.0 16/12/14) tiene una frecuencia de tres meses.

Correctivos.

OTG 1061872/1066758 de correctivo sobre VE35D011 del 09/07/20 por "ruido anómalo. Determinar causa y reparar. Medida de vibraciones". El apartado "Estado de los equipos antes del trabajo" señala "sin anomalías"; el apartado "acciones correctivas" señala "se realizó según procedimiento CE-T-GI-106".

El titular señaló que las medidas de vibraciones y temperaturas dieron resultados satisfactorios por lo que el ventilador no se sometió a mantenimiento correctivo.

Punto 2.2.4 de la agenda "Revisión de las inoperabilidades/alteraciones de planta/condiciones anómalas/modificaciones asociadas a los ventiladores objeto de la inspección del período 2021-2024".

La inspección indicó al titular que existían tres inoperabilidades de duración 15h47, 29h y 97 h correspondientes a los períodos 24/03/22 a 25/03/22, 22/12/22 a 23/12/22 y 09/06/23 a 13/06/23.

El titular aclaró los siguientes aspectos:

- **Inoperabilidad 24/03/22 a 25/03/22, 15h47. Inoperabilidad por "Descargo Redundancia 3".**

  Se declaró inoperable el GY30, 22/03/22 04:40, aplicando 4.9.1.1E "E. Un generador Diesel de salvaguardia inoperable", acción "E.1 Recuperar la OPERABILIDAD del generador Diesel de salvaguardia", tiempo de ejecución "3 días".

  Como se iban a superar los tres días, el titular aplicó 4.9.1.1F sobre el VE el 24/03/22 22:00: "F. Acción requerida E.1 y tiempo de ejecución asociado no cumplidos", acción requerida "F.1 Declarar inoperables los equipos y componentes pertenecientes a los sistemas TH, aislamiento de la contención, TF, VE y TL-9 alimentados desde los subsistemas de distribución de 10 kV, 660 V y 380 V de salvaguardia del TREN eléctrico correspondiente y verificar que se han aplicado las especificaciones 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.5.2, 4.7.1, 4.7.2 y 4.8.2".

  El GY30 se declaró operable el 25/03/22, 13:47 y en ese momento se declaró operable el VE.

- **Inoperabilidad 22/12/22 a 23/12/22, 29h40. Inoperabilidad por "Descargo Redundancia 3".**

  Se declaró inoperable el GY30 20/12/22 05:25, por "fuga en GY31 de agua de refrigeración hacia el circuito de aceite en motor GY31", aplicando 4.9.1.1E "E. Un generador Diesel de salvaguardia inoperable", acción "E.1 Recuperar la OPERABILIDAD del generador Diesel de salvaguardia", tiempo de ejecución "3 días".

  Como se iban a superar los tres días, el titular aplicó 4.9.1.1F sobre el VE el 22/12/22 10:50: "F. Acción requerida E.1 y tiempo de ejecución asociado no cumplidos", acción requerida "F.1 Declarar inoperables los equipos y componentes pertenecientes a los sistemas TH, aislamiento de la contención, TF, VE y TL-9 alimentados desde los subsistemas de distribución de 10 kV, 660 V y

380 V de salvaguardia del TREN eléctrico correspondiente y verificar que se han aplicado las especificaciones 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.5.2, 4.7.1, 4.7.2 y 4.8.2".

El GY30 se declaró operable el 23/12/22, 16:30 y en ese momento se declaró operable el VE.

- **Inoperabilidad 09/06/23 a 13/06/23.**

  La inoperabilidad corresponde al descargo de la redundancia 3 en recarga.

Punto 2.2.5 de la agenda "Revisión de las entradas PAC/SEA relacionadas con los ventiladores objeto de la inspección del período 2021-2024".

Así mismo, la inspección revisó la No Conformidad NC-TR-20/3938, con fecha de identificación 07/07/20 por ruido anómalo en el VE35D011. Como consecuencia el titular llevó a cabo el mantenimiento correctivo, nº OTG: 1061872, de fecha 08/07/20. El titular tomó medidas de vibraciones y temperaturas, concluyendo que el equipo se encontraba en valores normales de vibraciones.

Punto 2.3 de la agenda "PV-T-QU-9008 "Comprobación de la calidad del aceite y líquido refrigerante de los generadores diésel".

Punto 2.3.1. de la agenda "Aclaraciones de las dudas derivadas de la revisión del procedimiento de prueba/ procedimientos de referencia para las determinaciones de la calidad del aceite y agente refrigerante y criterios de aceptación".

Formatos de la hoja de resultados.

El procedimiento de vigilancia PV-T-QU-9008 "COMPROBACION DE LA CALIDAD DEL ACEITE Y LIQUIDO REFRIGERANTE DE LOS GENERADORES DIESEL", incluye los formatos PV-T-QU-9008a/b "Hoja de evaluación de resultados del RV 4.9.1.19" y "Hoja de evaluación de resultados del RV 4.9.1.20".

La inspección indicó que dicho formato de hoja de evaluación de resultados no era igual en el PV-T-QU-9008 y en los PV-T-OP-9067/9068.

El titular señaló que siguiendo sus procedimientos dichos formatos no tienen que coincidir.

Requisito de vigilancia.

El procedimiento de vigilancia PV-T-QU-9008 cubre los requisitos de vigilancia 4.9.1.19 y 4.9.1.20 de las Especificaciones de Funcionamiento de C.N. Trillo.

En ambos requisitos se lee "*comprobar la calidad del aceite…de los generadores diésel*". Los análisis del titular cubiertos por PV-T-QU-9008 sólo hacen referencia al aceite del motor y no al aceite del alternador.

El titular señaló que la KTA 3702 hace referencia a "engine" y que considera que es el motor. Adicionalmente el titular indicó que la KTA 3702 pide analizar, entre otros aspectos el TBN y que este parámetro no aplica al aceite del alternador porque no lleva aditivación básica.

Criterios de aceptación.

La KTA 3702 pide medir al menos cada seis meses, entre otros "undissolved substances" (en el aceite) y "concentration of the coolant additive" (en el refrigerante), parámetros incluidos en PV-T-QU-9008 como sedimentos y agente anticorrosivo.

El procedimiento de vigilancia PV-T-QU-9008 respecto a los parámetros de sedimentos (calidad del aceite) y concentración de anticorit, agente anticorrosivo (calidad del líquido refrigerante) presenta los siguientes criterios de aceptación:

- Sedimentos < 0.1% v/v.
- Agente anticorrosivo ≥ 3% y ≤ 5,0%.

A preguntas de la inspección sobre el origen/justificación de estos criterios de aceptación el titular señaló:

1. Sedimentos < 0.1% v/v

El titular señaló que cuenta con un suministrador específico del aceite y es este suministrador el que efectúa los análisis trimestrales del mismo.

De dichos análisis la inspección comprobó que el suministrador analiza (entre otros aspectos) el parámetro "carbonilla", mediante la norma ASTM E2412 (el titular utiliza la norma ASTM D2273-08).

Respecto al Manual de MTU:

El titular entregó a la inspección dos hojas del Manual de MTU, carátula A001061/38S 2018-03, y página 15 "Productos lubricantes para motores de cuatro tiempos", donde se incluye como parámetro el contenido de hollín (% en peso) con valores límite máx 3.0/3.5 (para categorías de aceite 2, 2.1, 3 y 3.1). El titular explicó que los sedimentos están formados por una parte orgánica (hollín carbonilla) y otra inorgánica de metales no disueltos.

Al respecto:

a) El titular efectúa la medida de sedimentos mediante la norma ASTM D2273-08 "Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils" que no coincide con la medida de carbonilla del suministrador mediante la norma ASTM E2412 "*Standard Practice for Condition Monitoring of In-Service Lubricants by Trend Analysis Using Fourier Transform Infrared (FT-IR) Spectrometry*".

b) El concepto de sedimentos (% v/v) del procedimiento PV-T-QU-9008 no está correlacionado con el concepto de carbonilla (% peso) teniendo en cuenta que los sedimentos, insolubles totales, pudieran ser carbonilla más metales de desgaste.

c) El concepto de sedimentos (% v/v) del procedimiento PV-T-QU-9008 no está correlacionado con el concepto de hollín del manual de MTU, expresado en % en peso (sedimentos viene en % en volumen) y obtenido mediante "*método de comprobación*" según dicho manual de MTU, DIN 51452 CEC-L-82-A-97.

Por otro lado, CN Trillo entregó a la inspección una declaración técnica del suministrador del aceite a CN Trillo fechada el 08/08/24, donde indicaba: "*La presencia de sedimentos / carbonilla en muestras de aceite de motor tiene origen único y exclusivamente orgánico (partículas procedentes del craqueo térmico del aceite por las altas temperaturas). No tiene cabida la presencia de partículas de origen ferromagnético, ya que el motor está diseñado para evitar fenómenos de desgaste adhesivo.*

> *La determinación de sedimentos totales por espectroscopía infrarroja en aceites de motor posee un límite de detección del método de 0,1 % wt. Por lo tanto, el valor de sedimentos / carbonilla cuantificará todos los sedimentos presentes en el aceite. Estos valores de sedimentos, en aceites de motor con regímenes discontinuos de operación, suelen ser de un orden de magnitud inferior, es decir, del orden de los 0,01 % en sedimentos. Por esa razón, indicar como límite de sedimentos un 0,1 % es un valor lo suficientemente conservador como para marcar ese valor como límite de alarma en los motores MTU que no operan de forma continua*.

CN Trillo indicó que abriría una acción PAC (AI-TR-24/377) para: 1. correlacionar los parámetros sedimentos/hollín/carbonilla, 2. para consultar con el suministrador la medida de sedimentos; 3. Para

obtener una medida de los mismos por un método alternativo al usado por CN Trillo, y 4. para justificar el criterio de aceptación de los sedimentos.

Respecto a la norma ASTM E2412, la inspección ha comprobado que la misma tiene revisiones posteriores a la utilizada por CN Trillo; ha sido retirada, según aparece en la página web de ASTM: "Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils (Withdrawn 2023)", "Reinstatement of D2273-08(2016) Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils (Withdrawn 2023) *"Rationale, ASTM D2273 is a method used in SAE J1899 and SAE J1966 specs for aviation piston engine oils. SAE E38 committee decided to reinstate D2273 for the use in above two specs. Once the method is reinstated, were planning to conduct and ILS to update the precision statement".*

El titular cuenta con el procedimiento CE-T-QU-8010, "VIGILANCIA DE ACEITES EN SERVICIO", en revisión 11 de 24/09/20 en el momento de la inspección, que señala:

- **Anexo I:** "Frecuencia de análisis de equipos" para bidones de aceite motores GY con frecuencia de análisis "cada bidón de aceite nuevo para rellenado RV 4.9.1.19/20 (6m). Nota: SERIE 3 SAE 40 (601001023).
- **Anexo 5** "Características de los aceites (equipos varios). Aceites analizados en laboratorio externo".

  La inspección comprueba que la tabla no incluye como parámetro los sedimentos; no hay ningún parámetro cuyo criterio de vigilancia o límite coincida con el valor de concentración < 0.1% v/v para sedimentos.
- **Anexo 7 A)** "Características de los aceites (motores Diesel). EQUIPOS: MOTORES DIESEL (GY11/21/31/41D001, GY12/22/32/42D002, GY50/60/70/80 D001)".
  - La inspección comprueba la tabla "Análisis interno Laboratorio Química", incluye un parámetro de "Agua y sedimentos" < 0.1%.

    Al respecto: a) la tabla no incluye el parámetro de concentración de sedimentos < 0.1% v/v.
  - La inspección comprueba la tabla "Análisis externos".

    Al respecto: a) la tabla no incluye como parámetro los sedimentos; b) no hay ningún parámetro cuyo criterio de vigilancia o límite coincida con el valor de concentración < 0.1% v/v para sedimentos.
- **Anexo 7(B)** "CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEITES (MOTORES DIESEL). ACEITE BIDONES PARA MOTORES DIESEL (ACEITE NUEVO)"
  - La inspección comprueba la tabla "Análisis interno Laboratorio Química", incluye un parámetro de "Agua y sedimentos" < 0.1%.

    Al respecto: a) la tabla no incluye el parámetro "sedimentos" < 0.1% v/v.

La inspección comparó el procedimiento CE-T-QU-1020 con la norma ASTM D2273-08(2012). Los apartados 8 y 10 de la norma no están trasladados literalmente al procedimiento CE-T-QU-1020.

CE-T-QU-1020	ASTM D2273-08(2012)
[...] **d.** Agitar la muestra hasta asegurar que la mezcla es completa, procurando que quede la cantidad mínima de muestra en la punta más estrecha del tubo en cada inversión. Para intentar que el líquido salga del interior del extremo más estrecho del tubo, golpear suavemente apoyando el tubo invertido con la palma de la mano.	[...] La norma ASTM indica que se voltee el tubo con la muestra al menos 20 veces, permitiendo que drene completamente el líquido de su parte inferior.

CE-T-QU-1020	ASTM D2273-08(2012)
[...] **g.** Volver a colocar el tapón y agitar, de la manera descrita en el apartado d. La bondad del resultado de este método dependerá en gran medida del grado de consecución de homogeneidad en la muestra y de que no quede resto alguno de la muestra en la parte más estrecha del tubo en cada inversión. Al terminar la agitación, retirar el tapón del tubo.	[...] La norma ASTM indica que se voltee el tubo con la muestra al menos 20 veces, permitiendo que drene completamente el líquido de su parte inferior.
[...] **t.** Si no se observa sedimento, no es necesario repetir el ensayo. Si se observa sedimento proseguir como sigue.	[...] La norma ASTM no incluye este paso.

La inspección señaló al titular las diferencias entre el procedimiento CE-T-QU-1020 y la norma ASTM D2273-08 (2012) indicados anteriormente. El apartado 8 de la norma no está trasladado al procedimiento CE-T-QU-1020.

La inspección preguntó al titular por el proceso para efectuar el análisis del aceite nuevo (sedimentos) siguiendo KTA 3702, apartado "Examination of the operating media" "*Upon delivery, adherence to the values specified by the component manufacturer shall be demonstrated, and a material identification check shall be carried out on each container*".

El titular señaló que cuenta con el procedimiento CE-A-QU-0013 "Control químico en la recepción de productos químicos utilizados en central nuclear Trillo" en revisión 5 de 09/02/2024, en el momento de la inspección.

Al respecto:

- El procedimiento CE-A-QU-0013 en su revisión 5 ha incluido el análisis de aceites para diésel tal y como indica el apartado "Cambio realizado/motivo del cambio":

  "Se incluye en el apartado 6.1 NORMAS GENERALES la toma de muestra de gasoil y toma de muestra de bidones de aceites para generadores diésel de emergencia y Salvaguardia... Se incluye el punto 6.2.6 "Toma de muestra de bidones de aceite para generadores diésel de emergencia y salvaguardia" ...Se incluye en el Anexo 1 bidones de aceite para generadores diesel de emergencia y salvaguardia. Se incluye en el Anexo 2 los análisis y límites para el aceite del bidón con destino a generadores diésel de emergencia y salvaguardia.

El procedimiento CE-A-QU-0013 señala:

- **Apartado "1. Objetivo":** "*El objeto del presente procedimiento es definir el control químico a realizar por la sección de QU de CN Trillo I, en la recepción de los productos químicos de proceso indicados en el Anexo 1, mediante los análisis realizados en los laboratorios de QU de la C.N.Trillo I*".
- **Anexo 1** "*Listado de los productos que se analizan en su recepción*" que incluye el análisis del aceite para los diésel: "*Bidón de aceite para generadores diésel de emergencia/salvaguardia*".
- **El apartado 6.2.6** "Aceite de bidones para diésel de emergencia y salvaguardia" incluye como parámetro "Agua y sedimentos" con límite admisible <0.05%.
- **En anexo nº2** "Tabla resumen de productos químicos sometidos a análisis" señala que el procedimiento para realizar el análisis de los aceites es el CE-T-QU-1020.

Adicionalmente siguiendo KTA 3702:

(a) *visual inspection for unusual water content prior to or during each test run.*

La inspección señaló que este aspecto no está reflejado en PV-T-QU-9008 ni procedimientos asociados.

(1) *The lubricating oil shall be changed in accordance with the regulations of the engine manufacturer. If the lubricating oil is not changed for a period longer than one year, the lubricating oil shall be subjected to tests regarding its quality that, in agreement with the engine manufacturer, are more extensive than specified under Section 8.5.2 para. 2 item b.*

A preguntas de la inspección respecto al cambio anual del aceite en los diésel siguiendo el anterior apartado de la KTA, el titular señaló que no había un cambio anual del aceite. El cambio del aceite se realiza mediante la gama M 0817 "DENOMINACION: RESTO DE OPERACIONES EN LA REVISIÓN MOTOR DIESEL MTU V-956 ESCALÓN W-3" (rev. 13, 21/01/20, importante para la seguridad) y tiene una frecuencia de dos años, igual a 250 horas en servicio.

La gama M0817 señala que el aceite se analiza previo al llenado del cárter del motor "efectuar el llenado del cárter del diesel con aceite previamente analizado por Química".

La gama de análisis para el control del aceite es la Q0068, DENOMINACION: TOMA DE MUESTRA YANALISIS DE ACEITE Y AGUA REFRIGERACION MOTORES DIESEL SALVAGUARDIA Y EMERGENCIA ((rev. 02, 09/06/23, importante para la seguridad), con frecuencia de 3 meses, mandado la muestra a Repsol para su análisis completo.

D 2.5 Analysis of the Operating Media

(1) *Samples from the fuel, lubricating oil and coolant shall be removed from the running engine and shall be marked and sealed in the presence of the authorized expert (under Sec. 20 Atomic Energy Act).*

(2) *Two samples shall be removed in each case. The first sample shall be analyzed and the second sample shall be kept until the results of this analysis are available. The results shall be included in the test report.*

La inspección preguntó al titular si se toman dos muestras de refrigerante siguiendo el apartado anterior de la KTA. El titular indicó que dicho anexo D de la KTA no les aplica.

Al respecto:

- Siguiendo KTA 3702, apartado "Examination of the operating media" "*Upon delivery, adherence to the values specified by the component manufacturer shall be demonstrated, and a material identification check shall be carried out on each container*".

  El titular ha incluido el análisis del aceite en su recepción en la rev. 5 del CE-A-QU-0013 de fecha 09/02/2024.

  La inspección no encuentra entrada PAC asociada la ausencia de análisis de aceite en su recepción previo a la fecha 09/02/2024 de la revisión 5 del CE-A-QU-0013.

- El procedimiento CE-A-QU-0013 es de "No importante para la seguridad".

- El parámetro recogido en CE-A-QU-0013 para análisis de aceites de los diésel es "Agua y sedimentos". El procedimiento no incluye parámetro alguno "sedimentos".

2. Agente anticorrosivo ≥ 3% y ≤ 5,0%.

El titular señaló:

1. El origen del criterio de aceptación sería el Manual de MTU, correspondiente a los motores diésel o provendría del suministrador del agente anticorrosivo.

   Respecto al Manual de MTU el titular entregó las hojas del mismo correspondiente al aceite, que no incluían referencia alguna al agente anticorrosivo.

   Respecto al suministrador del agente anticorrosivo:

   La inspección indicó que el suministrador del agente anticorrosivo suministra el mismo siguiendo las especificaciones de CN Trillo y confirmó con el titular que la concentración final de agente anticorrosivo introducido en el circuito de refrigeración del diésel se prepara a una concentración determinada en la propia planta a partir del reactivo suministrado mediante procedimiento CE-T-QU-5070, "ACONDICIONAMIENTO QUIMICO DE LOS CIRCUITOS DE REFRIGERACION DE LOS MOTORES DIESEL DE SALVAGUARDIA Y EMERGENCIA.", rev. 4 de 19/05/21, importante para la seguridad.

2. Respecto a la justificación del criterio de aceptación de la concentración de agente anticorrosivo el titular aportó una carta de 12/02/2019 del suministrador del diésel,

   Al respecto: la inspección ha comprobado que dicha carta no justifica el uso de dicho agente anticorrosivo al señalar: "…*El uso de Anticorit S2000A está avalado por la propia experiencia de CNT*… puesto que dicho suministrador señala que "*no tiene experiencia" en el mismo y que en caso de problemas en los motores "sería necesario el cambio a un agente anticorrosivo aprobado por MTU según la especificación actual A001061/38"*. Dicha carta no incluye dato alguno sobre el criterio de aceptación de concentración del agente anticorrosivo.

   El titular señaló que había pedido la justificación del criterio de aceptación a estando pendiente la resolución de esta petición al cierre del acta para justificar el criterio de aceptación.

3. La precisión en los resultados de agente anticorrosivo es distinta según el punto del PV-T-OP-9008: a) apartado 7 de Criterios de aceptación, límite inferior sin precisión de décimas, 3%; límite superior con precisión de décimas 5,0%; b) hoja de evaluación de resultados, precisión hasta la centésima, 3,00-5,00%.

4. El titular no calcula incertidumbres.

Punto 2.3.3 de la agenda "Revisión documental de resultados del PV-T-QU-9008".

El titular indicó que para sedimentos aplica la norma ASTM-D-2273-08, referenciada en CE-T-QU-1020.

La inspección señaló que en los resultados de los PV-T-QU-9008 revisados para el parámetro sedimentos el titular ha consignado:

- **GY31:** <0.10% ejecuciones hasta 17/05/21; <0.05% desde el 02/11/21 en adelante.
- **GY32:** la inspección no cuenta con estos registros dentro de la documentación enviada.

El titular señaló que no había obtenido sedimentos en ningún análisis.

La inspección revisó la norma ASTM D2273-08 donde se indica:

- **Apartado 1.1:** "*1.1 This test method covers the determination of trace amount (less than 0.05 volume %)".*
- **Apartado 10.1:** "10.1 If no sediment is present in either tube, as determined and recorded in 8.2, report the sample result as 0".

Al respecto la inspección indicó:

- Si no hay sedimentos en el vial de prueba el resultado correspondería a la precisión de dicho vial, teniendo en cuenta su graduación; el resultado siguiendo ASTM D2273-08, apartado 10.1 sería 0%, cuando el titular consigna valores de sedimentos hasta la precisión de la centésima (<0.10% o <0.05%).

Respecto al cálculo de incertidumbres asociado tanto al cálculo de sedimentos como a agente anticorrosivo: el titular no ha incluido en el procedimiento de análisis incertidumbres y no calcula incertidumbres asociadas a ninguno de los dos valores.

Punto 2.4 de la agenda "2.4. Asistencia a las pruebas de vigilancia".

PV-T-OP-9067/9068.

Con fecha 06/08/24 la inspección asistió a los PV-T-OP-9067/9068.

El procedimiento de vigilancia se ejecutó en sala de control. A preguntas de la inspección el titular indicó que procedería a ejecutar los PV de forma individual de forma que tanto en PV-T-OP-9067 tras la señal de YZ97 como en PV-T-OP-9068 tras la señal de YZ98, para la redundancia 3, repondría los ventiladores a su estado inicial de forma manual.

Las pruebas se ejecutaron mediante "Orden de ejecución para requisito de vigilancia/Requisitos de pruebas/pruebas de funcionamiento", formato CE-A-CE-2400a tanto para PV-T-OP-9067 como para PV-T-OP-9068.

Ambos procedimientos salieron correctos, apuntando el resultado de la prueba en los formatos PV-T-OP-9067a/9068a y PV-T-OP-9067b/9068b "Hola de evaluación de resultados" (aceptable en ambos casos) y "Hoja de toma de datos", arranca y para, respectivamente.

A preguntas de la inspección el titular indicó que en caso de que el arranque o parada manual no fuera correcto declararían inoperable el ventilador.

PV-T-OP-9062 y PV-T-QU-9008.

Con fecha 07/08/24 la inspección asistió parcialmente a los PV-T-OP-9062 y PV-T-QU-9008.

PV-T-OP-9062

La inspección comprobó en ronda el arranque y parada de los ventiladores durante la ejecución del PV-T-OP-9062.

El titular explicó que durante la ejecución del PV-T-OP-9062: arrancaron en manual los ventiladores, pararon por YZ93, arrancaron por mínima (21) y los dejaron arrancados.

PV-T-QU-9008.

La inspección asistió de forma parcial al PV-T-QU-9008 comprobando aspectos varios:

a) Toma de muestras de aceite y líquido refrigerante en ambos motores del GY30, arrancado en el momento de muestreo (gama Q0068 "Toma de muestra y análisis de aceite y agua refrigeración motores diésel salvaguardia y emergencia" rev. 2 de 09/06/2024);

b) El análisis de líquido refrigerante, concentración de agente corrosivo, se llevó a cabo siguiendo CE-T-QU-0303 "Determinación de agente anticorrosivo (Anticorit s2000a) revisión 3 de 06/05/20 en el momento de la inspección.

El refractómetro utilizado, nº equipo= LF83REF3, estaba calibrado el 04/01/24. La gama de calibración del refractómetro es la Q0128 (la inspección no encuentra esta documentación en la información entregada), siendo la última calibración el 04/01/24 efectuada con OTG 1263788 (la inspección no encuentra esta documentación en la información entregada).

Respecto a la recta de calibración del refractómetro el titular indicó que siguiendo CE-T-QU-0303, preparaba un total de cuatro patrones en el propio laboratorio con distintas concentraciones de agente anticorrosivo.

Al respecto:

El titular no realiza cálculo de incertidumbres en los patrones.

Por otro lado, respecto a la recta de regresión la inspección ha comprobado que en el procedimiento CE-T-QU-0303 la recta de regresión de la página 7/23 (apartado "5. Calibración y obtención del factor de corrección") y análoga en página 17/23, se han obtenido con cuatro puntos, siendo la recta de regresión de la forma genérica:

y = (pendiente)x + ordenada en el origen.

En el texto se lee "*Una vez ajustados los datos obtenidos a una recta, obtener la pendiente de la misma. La inversa de la pendiente será el factor de corrección*".

La recta de regresión permite transformar los valores del refractómetro en %Brix en concentración de anticorit en %peso.

El valor en %Brix de la muestra tomada con el refractómetro, marcado en el eje de ordenadas, se traslada en horizontal hasta la recta de regresión y bajando se lee en abcisas el valor de concentración de anticorit en %peso.

La traslación del primero, %Brix, en el segundo, concentración de anticorit en %peso, se puede realizar también mediante la recta de regresión que obtenida mediante cuatro patrones (tal y como muestra la figura en CE-T-QU-0303) no tiene porqué pasar por la ordenada en el origen, y por tanto, se obtiene en la misma un valor no nulo para la ordenada en el origen.

La conversión indicada en el procedimiento:

% Brix = (pendiente) [Anticorit] (% peso).

[Anticorit] (% peso) = % Brix/(pendiente).

No es correcta si la ordenada en el origen no es nula, en cuyo caso:

[Anticorit] (% peso) = (% Brix-+ ordenada en el origen)/(pendiente).

Aspecto este último no considerado en el procedimiento CE-T-QU-0303.

El PV-T-QU-9008 se cumplimenta mediante el CE-T-QU-0303. CE-T-QU-0303 no aparece como referencia en PV-T-QU-9008, aspecto a aclarar por el titular para lo que se considera adecuado el trámite del acta.

Respecto a CE-T-QU-0303, los patrones se hacen usando matraces de clase A de 100 ml tal y como indica en el apartado "3. Material y reactivos necesarios" y en "5. Calibración y obtención del factor de corrección". El titular entregó el certificado del matraz de 100 ml, clase A NS 12/21 con error de +/- 0.10 ml.

Respecto a la medida de la temperatura en las muestras previo a análisis con el refractómetro, el procedimiento CE-T-QU-0303 no incluye criterios de estabilización de la temperatura antes de registrar su valor.

Resultado del PV-T-QU-9068 de 06/08/24:

El titular indicó que no se observaban sedimentos en el vial de prueba, marcando en la hoja de resultados una concentración de 0.00 de sedimentos (*ASTM D2273-08, 10.1 If no sediment is present in either tube, as determined and recorded in 8.2, report the sample result as 0).*

Respecto al certificado del vial utilizado en la determinación de concentración de sedimentos la inspección pidió al titular el certificado del mismo. El titular entregó el certificado de conformidad de los viales suministrados a CN Trillo con fecha 25/04/18.

Al respecto:

En dicha documentación la inspección no encuentra los datos de precisión de los viales utilizados.

La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección, (véase información adicional en el cuerpo del acta)

Respecto al **punto 2.1** de la agenda "Aspectos pendientes de la última inspección (acta: CSN/AIN/TRI/22/1026)":

- Siguiendo ES-T-SL-23/05, evaluación de seguridad del PV-T-OP-9400: en el marco del RV 4.6.5.1 se verifica el alineamiento, caminos de flujo de RR/UD con el PV-T-OP-9400. No hay correspondencia entre el PV-T-OP-9062 y el PV-T-OP-9400.

Respecto al **punto 2.2** de la agenda, PV-T-OP-9067/9068 "Prueba funcional de la señal de parada de los ventiladores VE (YZ97)" / "Prueba funcional de la señal de arranque de los ventiladores del VE (YZ96)":

- El RV 4.7.2.6 pide comprobar arranque y parada de los ventiladores por señal de actuación tanto manual como automática y CN Trillo sólo lo prueba en automático.

Respecto al **punto 2.3** de la agenda "PV-T-QU-9008 "Comprobación de la calidad del aceite y líquido refrigerante de los generadores diésel":

- La referencia del CE-T-QU-1020, rev. 10, es el ASTM D2273-08. Los apartados 8.1 y 8.2 del ASTM D2273-08 no se han trasladado correctamente al CE-T-QU-1020.
- En los protocolos de prueba revisados el titular indicó que no tenía sedimentos, consignando valores <0.1%/<0.05%, incorrecto siguiendo la norma D2273-08.
- En CE-T-QU-1020 no hay foto de vial con sedimentos que permita apreciar la existencia de los mismos y comparar con los resultados sucesivos.
- CE-T-QU-0301: no es de seguridad.
- CE-T-QU-0303: no hay una referencia homogénea a "matraz aforado de clase A de 100 ml" a lo largo del procedimiento.
- CE-T-QU-0303: no incluye pasos de medida de temperatura desde introducir el sensor, espera de estabilización de medida, criterio de estabilización y toma de datos.
- Pendiente la justificación de los criterios de sedimentos y agente anticorrosivo.

Igualmente, que los representantes dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

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

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

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

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

ANEXO I.

PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- Inspectora Jefe
- Inspectora

Representantes del titular:

- Apoyo de Seguridad y Licencia.
- Jefe de Operación.
- Jefe de Química.
- Jefe de Licenciamiento.
- Jefe de Garantía de Calidad.

ANEXO II

AGENDA DE INSPECCIÓN

AGENDA

1. **Reunión de apertura:**
   - **1.1.** Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
   - **1.2.** Planificación de la inspección (horarios).

2. **Alcance de la inspección:**

Se efectuarán comprobaciones sobre los siguientes temas / documentos:

- **2.1.** Aspectos pendientes de la última inspección (acta: CSN/AIN/TRI/22/1026).
  - **2.1.1.** Hallazgo nº 1: Deficiencias asociadas a la verificación de la operabilidad del circuito de lubricación de las bombas del sistema RR de acuerdo a lo requerido por la CLO 4.5.6.1.A.b.1.
  - **2.1.2.** Hallazgo nº 2: Procedimiento de Vigilancia (PV) inadecuado para dar cumplimiento al RV 4.6.5.2.
  - **2.1.3.** Hallazgo nº 3: Ausencia de condición anómala.
- **2.2.** PV-T-OP-9067/9068 **"Prueba funcional de la señal de parada de los ventiladores VE (YZ97)" / "Prueba funcional de la señal de arranque de los ventiladores del VE (YZ96)".**
  - **2.2.1.** Aclaraciones de las dudas derivadas de la revisión de los procedimientos de prueba y criterios de aceptación.
  - **2.2.2.** Revisión documental de los PV-T-OP-9067/9068 del último año.
  - **2.2.3.** Revisión de las OT correctivos/preventivos sobre los ventiladores objeto de la inspección.
  - **2.2.4.** Revisión de las inoperabilidades/alteraciones de planta/condiciones anómalas/modificaciones asociadas a los ventiladores objeto de la inspección del período 2021-2024.
  - **2.2.5.** Revisión de las entradas PAC/SEA relacionadas con los ventiladores objeto de la inspección del período 2021-2024.
  - **2.2.6.** Organización de la prueba y responsabilidades
- **2.3.** PV-T-QU-9008 **"Comprobación de la calidad del aceite y líquido refrigerante de los generadores diésel".**
  - **2.3.1.** Aclaraciones de las dudas derivadas de la revisión del procedimiento de prueba/ procedimientos de referencia para las determinaciones de la calidad del aceite y agente refrigerante y criterios de aceptación.
  - **2.3.2.** Revisión documental de resultados del PV-T-QU-9008.
- **2.4.** Asistencia a las pruebas de vigilancia.
- **2.5.** Recorridos por planta.

3. **Reunión de cierre.**
   - **3.1.** Resumen del desarrollo de la inspección.

3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y hallazgos.

Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección a remitir antes del 21/06/24.

1. **Pendientes de la inspección de referencia: CSN/AIN/TRI/22/1026**
   - Entradas y acciones SEA/PAC completas relacionadas con los hallazgos de la inspección. Incluir la información adicional generada con dichas entradas y acciones, documentación como condiciones anómalas, informes, análisis de notificabilidad, procedimientos cambiados, etc.

2. **PV-T-OP-9067/9068.**
   - **a.** Revisión vigente de los procedimientos PV-T-OP-9067 "PRUEBA FUNCIONAL DE LA SEÑAL DE PARADA DE LOS VENTILADORES VE (YZ97)", PV-T-OP-9068 "PRUEBA FUNCIONAL DE LA SEÑAL DE ARRANQUE DE LOS VENTILADORES DEL VE (YZ96)".
   - **b.** Los 12 últimos registros de las pruebas PV-T-OP-9067/PV-T-OP-9068 para la red 3/7.
   - **c.** OT correctivos/preventivos sobre los ventiladores red 3 VE35D010/D011 en el período 2020-2024.
   - **d.** Inoperabilidades/alteraciones de planta/condiciones anómalas/modificaciones asociadas a los ventiladores red 3 VE35D010/D011 en el período 2020-2024.
   - **e.** Revisión de las entradas PAC/SEA relacionadas con los ventiladores red 3 VE35D010/D011 en el período 2020-2024.
   - **f.** Documentos base de diseño del sistema VE.
   - **g.** Documentos descriptivos VE.
   - **h.** Referencias de los PV:
     - PV-T-OP-9067/9068. R10/84/S3007, R10/84/e3010, KTA 3301, ed. 11/4.

3. **PV-T-QU-9008. GY30.**
   - **a.** Revisión vigente del procedimiento PV-T-QU-9008 "COMPROBACION DE LA CALIDAD DEL ACEITE Y LIQUIDO REFRIGERANTE DE LOS GENERADORES DIESEL".
   - **b.** Los últimos 12 registros de las pruebas del PV-T-QU-9008.
   - **c.** Gráficas de seguimiento de parámetros (aceite: sedimentos y refrigerante: agente anticorrosivo) analizados 2020-2024.
   - **d.** Listado en el período 2020-2024 de parámetros de calidad de aceite (sedimentos) y agente refrigerante (agente anticorrosivo) fuera de criterios de aceptación.
   - **e.** Procedimientos de referencia para las determinaciones de la calidad del aceite (sedimentos) y agente refrigerante (agente anticorrosivo).
   - **f.** Documentos base de diseño del sistema GY.
   - **g.** Referencias de los criterios de aceptación.
   - **h.** Referencias del PV:
     - PV-T-QU-9008. CE-T-QU-1020/1000/8010. KTA 3702. Ed. 06/2000.

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/24/1074

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.

Página 4 de 25, cuatro primeros párrafos:

Dice el Acta:

"El titular explica que en PV-T-OP-9400 (rev. 32) ha incluido los alineamientos de las válvulas del RR y del UD necesarios para la ejecución del PV-T-OP-9253.

El RV 4.6.5.2 se cumplimenta con el PV-T-OP-9253, y siguiendo la frase "Los diferentes caminos de flujo son verificados en PV-T-OP-9400" con el PV-T-OP-9400. La inspección revisó el PV-T-OP-9400, en cuyo apartado de objetivo hay un listado de RRVV que no incluye el RV 4.6.5.2. El titular señaló que modificaría el PV-T-OP-9400 en dicho sentido.

Los cambios en PV-T-OP-9400 rev. 32 se han incluido con evaluación de seguridad, ES-T-SL-23/015 que indica: "en la presente revisión se incluyen en el alcance válvulas del sistema de arranque y parada RR y el sistema de distribución de agua desmineralizada UD relacionadas con la CLO 4.6.5.1 [Ref.4] relativa al sistema RR, sistema importante para la seguridad [Ref.1][Ref.3]… se incluyen en el presente PV la verificación de las válvulas locales de los caminos de flujo de los sistema RR/UD de forma que se verifique el alineamiento del sistema RR en el marco del RV 4.6.5.1: … comprobar que las bombas de arranque y parada RR01/02D001 arrancan por una cualquier de sus señales de actuación".

El RV 4.6.5.1 se cumplimenta con el PV-T-OP-9062. De la revisión del PV-T-OP-9062 la inspección indicó que el mismo no incluye referencia al PV-T-OP-9400 tal cual la incluye el PV-T-OP-9253 ("Los diferentes caminos de flujo son verificados en PV-T-OP-9400"). El titular indicó que modificaría el PV-T-OP-9062 en dicho sentido."

Comentario:

Dentro de las acciones generadas en el transcurso de la inspección, el titular ya entregó al CSN la acción SEA AI-TR-24/380 al respecto de lo indicado en el anterior párrafo del Acta. Se revisarán los PV-T-OP-9062 y PV-T-OP-9400.

Página 5 de 25, cuatro primeros párrafos:

Dice el Acta:

"PV-T-OP-9253, rev. 5 ejecución 12/09/23, RR02 inyectando a YB10.

El titular cumplimenta las hojas de toma de datos, PV-T-OP-9253 k/l/m sin recoger el dato de presión diferencial del filtro de aspiración; el valor de presión diferencial en el filtro de aspiración estaba marcado como "no correcto" (filtro RR02N001/medidor local 0RR02P504).

El protocolo señala que "Se emite PT1170526 para RR02P504 marca valores negativos, reparar". El titular: a) mediante PT1170526/1243340 reparó el medidor RR02P504, "instrumento descorregido"; b) no repitió la ejecución del PV-T-OP-9253 al considerar que el valor de presión diferencial no es criterio de aceptación del PV.

Al respecto la inspección ha comprobado que:

- *En el PV-T-OP-9253 la presión diferencial del filtro de aspiración es requerida en las condiciones iniciales, - PRESION DIFER. FILTRO ASPIRACION RR01N001 (ΔP) PROTOCOLIZAR 0RR01P504 (Formato PV-T-OP-9253 b-m).*

- *En el Alcance del PV se indica lo siguiente: 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.*

- *Siendo una condición inicial del PV-T-OP-9253, el titular ejecutó dicho PV sin cumplir esta condición inicial.*

- *Siendo filtros en las líneas de aspiración de las bombas el titular no valoró la apertura de CA."*

Comentario:

El titular ya indicó durante la inspección, que la toma del dato de presión diferencial del filtro no es una condición inicial del procedimiento. Tampoco forma parte de los prerrequisitos y precauciones, como puede verse a continuación, en los siguientes extractos del PV-T-OP-9253 revisión 5:

PRUEBA FUNCIONAL DEL SISTEMA DE ARRANQUE Y PARADA CON INYECCION A LOS GENERADORES DE VAPOR (RR)

PV-T-OP-9253
Rev.: 5

La toma del dato de presión diferencial corresponde a una comprobación que se realiza aprovechando la prueba por las siguientes consideraciones que aparecen en precauciones:

Es decir, la toma o no de este dato no condiciona la realización de este procedimiento de ninguna manera, como recoge el apartado de alcance:

En relación con la orden de trabajo 1170526 con la que se reparó el instrumento local RR02P504, y la no ejecución nuevamente del PV, el motivo fue porque la repetición de la prueba implica la inyección real de agua fría a algún generador de vapor. La anterior prueba en la que se comprobó la presión diferencial fue del 19 de junio de ese año (hacía menos de tres meses) y se obtuvieron valores muy bajos de 0,01 bar que están muy alejados del límite. Adicionalmente hay que tener en cuenta que estos filtros se limpian cada 8 años y que nunca ha habido peticiones de limpieza sobre los mismos.

Página 7 de 25, párrafos segundo a sexto:

Dice el Acta:

"La inspección indicó que el RV 4.7.2.6 debe cumplimentarse con arranque y parada mediante señal de actuación manual y automática. La inspección señaló que las BASES del RV indican que hay señal de actuación manual y señal de actuación automática y que el RV cubre ambas.

La inspección ha comprobado que los PV-T-OP-9067/9068 protocolizan únicamente el arranque de los ventiladores por señal automática, arranque por señal de protección de reactor YZ96 y parada por señal de protección de reactor YZ97. Sin embargo, los PV-T-OP-9067/9068 no protocolizan dichas señales de arranque y parada en manual.

Por otro lado, la inspección ha comprobado que la parada manual de los ventiladores está incluida en los bloques de acciones manuales de los manuales de operación de fallo y emergencia, por ejemplo: 2.3.4 "Operación con corriente de emergencia" (apartado "Bloque de acciones manuales", acción D "Asegurar suministro eléctrico a barras de salvaguardia/emergencia" indica en el paso alinear torre U54 como U41/U42/U53 parar los ventiladores y extraer los carros; la nota de las actuaciones en este caso indica que si la T> 30°C para parar los ventiladores hay que actuar las llaves VEx0K002 en el ZK y VEx5K001 en el ZX), 3.1.2 "Pequeña y mediana fuga de refrigerante primario", 3.1.3 "Apertura de una válvula de seguridad o de la válvula de alivio del presionador, o pequeña fuga en la parte de vapor del presionador", 3.1.4 "Gran fuga de refrigerante primario".

El titular indicó que dichas actuaciones permiten la parada de los ventiladores por encima de 27ºC cuando deben estar arrancados (parada que sólo se puede hacer mediante la actuación previa manual sobre pulsadores locales VExxK001/K002) e inhiben su arranque, eliminando cargas en los diésel.

La inspección indicó al titular que, estando la parada manual en los manuales de operación de fallo y emergencia, tanto la parada como el arranque en manual debieran probarse en los PV-T-OP-9067/9068 para cumplir con el RV 4.7.2.6."

Comentario:

En las CLO de los sistemas, como es este caso del VE, se comprueba que el elemento final actúa por la señal de protección (generándose automática o manualmente), ya que el resto de la lógica ya se ha probado. Esto ocurre con el resto de los sistemas de salvaguardias y según la filosofía de la industria. Para corroborar esta afirmación, se adjunta, como ejemplo, la tabla de la CLO 3.3.2 del NUREG-1431 asociada a las pruebas para la señal de protección de inyección de seguridad:

Table 3.3.2-1 (page 1 of 11)

En dichos RV´s del sistema de inyección de seguridad se comprueba el elemento final (válvulas, bombas) queriendo verificar que el equipo arranca por la señal de protección, siendo independiente que sea por

actuación manual de la señal, automática por baja presión o por cualquier otra, porque la parte de instrumentación ya está probada con los RV´s que cumplan la CLO 3.3.2.

Por otro lado, según se indicó durante la inspección, y no se ha reflejado en el Acta, durante el proceso de la revisión general de las ETF de CNT en el año 1998, el CSN solicitó con la CSN-C-DT-98-498 aclaración respecto a la frase que aparecía en las BASES del sistema TW, frase idéntica que aparece en las BASES de las ETF de varios sistemas de CN Trillo, incluido el sistema VE:

> 1.2. ETF 4.1.2 (TW), en las bases del RV 4.1.2.2 parece confuso el texto "cualquier señal de actuación (ya sea manual o automática)". Deberá aclararse si se exigen operables todas las señales de actuación o se prueba sólo una de ellas.

La respuesta de CN Trillo en dicho año 1998 fue enviado con TR-VR-L-35793:

> Comentario 1.2
>
> El objetivo de los RV asociados con un sistema mecánico es el de comprobar la operabilidad de los componentes del mismo. Por lo tanto, como norma general, en aquellos RV en los que se requiere la actuación de componentes es indiferente la señal de actuación que se utilice puesto que el objetivo de dichos RV es comprobar que los componentes actúan en el sentido adecuado (apertura/cierre de válvulas, arranque de bombas, etc). Esto es lo que se quiere hacer notar con la expresión "cualquier señal de actuación (ya sea automática o manual)".
>
> Existen casos en los que un RV requiere la comprobación de actuación de componentes por una señal concreta. En estos casos, queda claramente definida la señal (como por ejemplo, el RV4.1.2.9, conmutación de aspiración por señal de bajo nivel en los depósitos de borado adicional).

Respuesta que es coherente con la filosofía de la industria, según explicado anteriormente.

Las ETF de CN Trillo fueron aprobadas por el CSN en el año 2000, sin haberse recibido cuestionamiento alguno por parte del CSN a este asunto desde entonces.

Por otra parte, los ejemplos de acciones de los Manuales de Operación de Fallo y Emergencia que se indican en estos párrafos del Acta de inspección no son directas de mitigación del transitorio o accidente en cuestión, sino que se trata de acciones de recuperación de un tren del VE que falle en el transcurso del transitorio o accidente alineando el VE40. A estas acciones de recuperación no se les da crédito en ETF ya que permitirían relajar los requisitos. Las ETF plantean los requisitos de modo que, durante la operación prevista, antes del transitorio o accidente, se tengan operables al menos n+1 trenes de los sistemas de mitigación, de forma que se cubra la mitigación del transitorio o accidente aun suponiendo un fallo único adicional (FUA) y sin necesidad de tomar acciones de recuperación durante el mismo. Por lo tanto, esas acciones manuales de los MO de fallo y emergencia no están consideradas en las ETF, incluida la ETF 4.7.2.

Adicionalmente, el hecho de que la parada manual de un equipo se encuentre en procedimientos de fallo o emergencia, no es un criterio para incluir en ETF que tenga que probarse dicha señal. En los casos indicados, las celdas de las torres de refrigeración indicadas en los Manuales de fallo o emergencia del anterior párrafo del Acta de inspección, se aíslan manualmente como parte del alineamiento del VE40 en

el mismo bloque de acciones, por lo cual, aunque los ventiladores no se pararan manualmente, la acción ya fue efectiva.

Para la mitigación de los transitorios y accidentes no es necesaria la actuación manual de los ventiladores ya que su actuación por YZ, requerida por la ETF 4.2.1, y su control automático autárquico por señales de temperatura, requerido por la ETF 4.7.2, garantizan su marcha y paro cuando son necesarios.

Página 7 de 25, dos últimos párrafos y su continuación en la página siguiente:

Dice el Acta:

"Asimismo, en el Estudio Final de Seguridad de CN. Trillo, apartado 4.4.15 del sistema VE indica la actuación en manual de los ventiladores:

> *4.4.15.2.3.2.3 Sismo:*
>
> *En caso de que como consecuencia del sismo se tenga pérdida de energía exterior, el funcionamiento del Sistema es similar al descrito en el apartado anterior (Corriente de salvaguardia).*
>
> *En el caso de que no se produzca pérdida de energía exterior, el Sistema debe operarse de forma manual para garantizar el suministro de agua de refrigeración a las unidades enfriadoras y cambiadores de calor residual necesarios para garantizar las funciones de evacuación del calor del Sistema de Refrigeración del Reactor y de la piscina de combustible dependiendo del estado operativo en que se encuentre la planta.*
>
> *Para tal fin, deben arrancarse las bombas de refrigeración esencial de salvaguardia necesarias. Para la evacuación de calor en las torres de refrigeración, es suficiente con el arranque de los ventiladores de salvaguardia correspondientes a las bombas arrancadas. En el caso de que los ventiladores de emergencia de las torres U.41 y U.53 permanezcan desconectados y se detecte una subida de temperatura excesiva en el agua de las piscinas, deberán aislarse las celdas correspondientes mediante el cierre de sus válvulas de aislamiento. También deberán cerrarse las válvulas de aislamiento del by-pass de las torres U.41 y U.53 si estuvieran abiertas."*

Comentario:

En este párrafo del EFS estrictamente no se indica que los ventiladores tengan que arrancar en manual. Se ha generado en SEA la acción AI-TR-24/408 para indicar más claramente que no es necesario su arranque manual, siendo suficiente con el control automático autárquico.

Página 8 de 25, primer a cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"Y en el apartado

4.4.15.2.3.2.4 Indisponibilidad de la Sala de Control

... Las torres U.41 y U.53 serán las encargadas de disipar el calor procedente de los intercambiadores TF10/30-B001 respectivamente a través de las celdas asignadas a las redundancias de emergencia 5 y 7. Para ello, los ventiladores correspondientes serán puestos en marcha manualmente desde la Sala de Control de Emergencia o automáticamente desde su control autárquico. Las celdas pertenecientes a las redundancias de salvaguardia 1 y 3, así como las líneas de by-pass de las torres U.41 y U.53 serán aisladas mediante las válvulas motorizadas 5/7VE15/35-S002, y 5/8VE16-S001/2 y 7/8VE36-S001/2 respectivamente.

Asimismo, se abrirán las válvulas pertenecientes a las celdas relacionadas con las redundancias de emergencia 5 y 7 (5/7VE15/35-S001). Estas actuaciones también se realizan desde la Sala de Control de Emergencia."

Comentario:

En el párrafo anterior, se indica claramente que la actuación puede ser manual o por control automático autárquico, no siendo necesario que sea por los dos, en línea con lo dicho en los comentarios anteriores. Durante el transcurso del accidente el operador puede arrancar los ventiladores desde la sala de control de emergencia o esperar a que arranquen automáticamente por temperatura. De hecho, puede ocurrir que no sea posible el arranque manual si la temperatura a la entrada de las torres está por debajo de 20,8 ºC. El control autárquico es prioritario sobre la actuación manual. Dicho control automático autárquico se comprueba según el requisito de vigilancia RV 4.7.2.15 mediante el procedimiento PV-T-OP-9072.

No obstante, con el RV 4.7.2.10 (que se cumple a través del PV-T-OP-9286) se realiza una prueba funcional de los TRENES de emergencia VE1/3, vía bombas VE50/70 D001 y ventiladores VE15/35 D020, comprobando que los componentes necesarios para establecer el camino de flujo tienen capacidad de ser actuados manualmente desde la sala de control de emergencia y que el caudal a través de los cambiadores TF10/30 B001 es ≥ 500 kg/s.

Página 8 de 25, quinto párrafo:

Dice el Acta:

"Por otro lado, en relación a los ventiladores de la redundancia de emergencia en el supuesto de abandono de la Sala de Control, se recoge en la Base de Diseño de CN. Trillo, 18-RM-M-02605, Sistema de Agua de Refrigeración Esencial (VE):

> *7.2.8 Accidente Externo (Operación con diésel de emergencia)*
>
> *… 7.2.8.3 Dichas bombas 5VE50-D001 ó 7VE70-D001 suministrarán agua a los enfriadores de componentes nucleares TF10-B001 ó TF30-B001, disipándose el calor extraído en las torres U41 ó U53 respectivamente, a través de las celdas asignadas a las redundancias 5 ó 7, donde sus ventiladores se pondrán en marcha al mismo tiempo que la bomba respectiva y también manualmente."*

Comentario:

El 18-R-M-02605 no es la Base de Diseño, sino la descripción del sistema VE. Se ha generado la acción SEA AI-TR-24/409 para aclarar que el arranque de los ventiladores también puede ser automático por temperatura, como está indicado en el anterior comentario al Acta.

Las Bases de Diseño del VE vienen recogidas en el documento de D02-ARV-01-090-22812. En este documento puede verse en su tabla 12 que para ventiladores sólo se considera su actuación por control autárquico y por YZ. Lo mismo se deduce de la tabla 4.4.4.1 del mismo documento.

No obstante, se ha observado que en otras partes del documento podría interpretarse que la actuación manual de los ventiladores es necesaria en caso de accidente, por lo que con la anterior acción SEA AI-TR-24/409 se va a aclarar este aspecto también en la Base de Diseño.

Página 8 de 25, sexto y séptimo párrafos:

Dice el Acta:

"Adicionalmente, KTA-3301 Cap.2, KWU NDS6-96-S2024b, Requisitos de seguridad al sistema de agua refrigerante esencial VE:

> *Componente activo (Cumplimiento de la función con energía externa, disparo de su función mediante una acción encauzada manual o automáticamente). (KTA 3301, Cap. 2), "An active component is a component which is externally operated or controlled and the function of which is activated either manually or automatically".*

Se considera que los ventiladores, siguiendo KTA 3301, cap. 2 son componentes activos cuya actuación se puede realizar en manual y debe ser probado por CN Trillo."

Comentario:

Este párrafo de la KTA no dice que la actuación de los componentes activos tenga que ser automática y manual, sino que puede ser de una manera u otra, en línea con lo indicado en comentarios anteriores.

Página 8 de 25, octavo párrafo:

Dice el Acta:

"La KTA 3301 igualmente señala en su capítulo 7.2 regímenes de funcionamiento en caso de accidente, incluyendo el manual."

Comentario:

Efectivamente se incluye el modo manual como una de las posibilidades. También se incluye el modo automático, y el modo de actuación por el propio medio, como por ejemplo, una válvula de retención. La KTA no pide que se cumplan todos los modos para un mismo equipo, como sería imposible para los equipos actuados por el propio medio.

Página 8 de 25, párrafos noveno y décimo:

Dice el Acta:

"Durante la asistencia a la ejecución de los PV-T-OP-9067/9068 en sala de control, el día 06/08/24, el equipo inspector constató que el titular arrancó y paró los ventiladores, VE 35D010/11 de la redundancia 3, en manual. Además, la inspección preguntó al turno de operación qué acciones tomaría en caso de que el arranque/parada en manual fallara. El turno de operación señaló que, en ese supuesto, declararía el ventilador afectado inoperable de forma inmediata.

Respecto a los PV-T-OP-9067/9068, ambos cubren el arranque y parada por YZ96/YZ97 en respuesta al RV 4.7.6.2. CN Trillo señaló que el RV 4.7.2.6 tiene por objetivo probar el equipo"

Comentario:

Es una respuesta conservadora por parte del turno ya que una de las causas de que un equipo no arranque en manual puede ser que el equipo esté fallado para cualquier señal. En la Revisión General de ETF no se consideró necesario incluir RV específicos para comprobar la actuación manual de los equipos desde sala de control ya que, adicionalmente a la forma de proceder descrita, esta actuación es común y está ya presente en los manuales de operación de los sistemas y de operación normal. Por el contrario, la actuación de los componentes de emergencia requeridos por ETF desde la sala de control de emergencia en ZX, sí que se recoge en RV, como es el caso del RV 4.7.2.10 para el sistema VE, según indicado en comentario anterior.

Respecto al párrafo décimo, hay una errata donde se indica "…en respuesta al RV 4.7.6.2…" debe indicar "…en respuesta al RV 4.7.2.6……"

Página 8 de 25, dos últimos párrafos y los dos primeros de la página 9:

Dice el Acta:

"La inspección señaló que la prueba del equipo no sería únicamente arranque/parada por señal YZ 96/97, que es el alcance de los PV-T-OP-9067/9068, sino que siguiendo NUREG-1431 la prueba del equipo cubre aspectos adicionales del comportamiento del ventilador.

El NUREG1431, SR 3.7.9.3 pide arrancar ventiladores al menos 15' para asegurar posibles fallos, vibraciones y tomar acciones correctivas.

El titular señaló que el NUREG1431 para el VE aplica parcialmente siguiendo sus BBLL.

La Inspección ha comprobado:

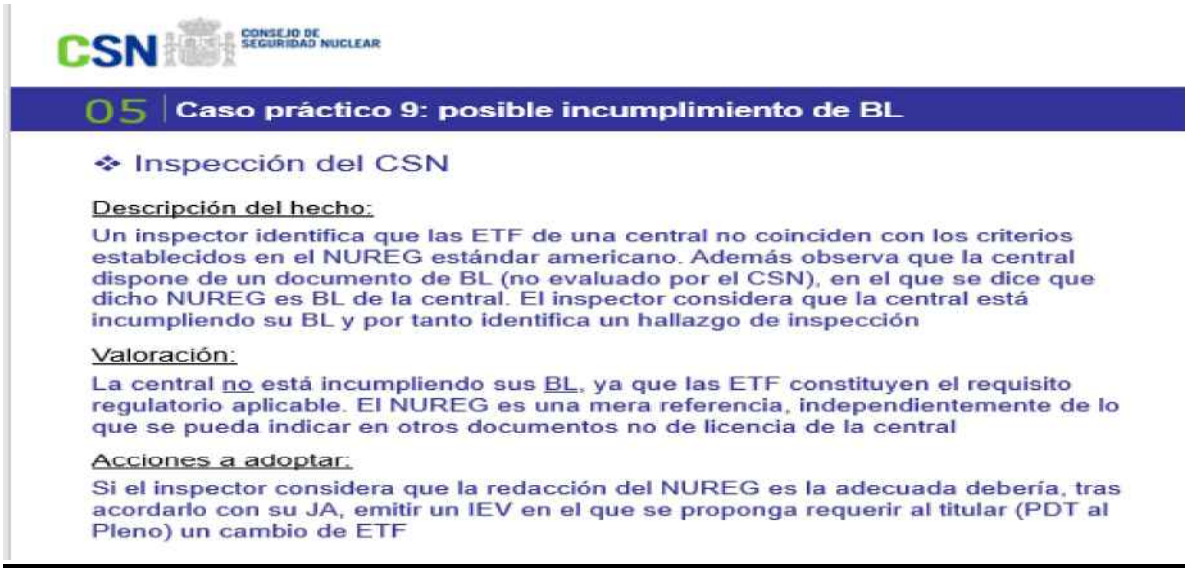
a) Las referencias de la ETF 4.7.2 "Sistema de agua de refrigeración esencial", incluye la referencia /33/ NUREG-1431, rev. 0, secc. 3.7.9. Standard Technical Specifications for Westinghouse Plants.

b) Las BBLL incluidas en EFS, tabla 02.03.11.1 no incluyen la aplicación parcial del NUREG 1431 al VE, aspecto a aclarar por el titular para lo que se considera adecuado el trámite del acta."

Comentario:

El NUREG-1431 no se recoge en el listado de BBLL asociado a ETF. Se incluyó en BBLL por estar mencionado en las Bases del MRO. El tiempo de 15 minutos está recogido en el NUREG-1431 desde su revisión inicial, pero no está trasladado a las ETF de CNT ni a sus bases. Los NUREG-452 y NUREG-1431 son referencias para el desarrollo de las ETF (en el caso de CNT para el desarrollo de la Revisión General de ETF, el NUREG-1431 se aplicó parcialmente, y en base a su aplicabilidad al diseño) pero no constituyen Bases de Licencia, siendo la Base de Licencia la propia ETF. Por este motivo, que el NUREG-1431 indique que los ventiladores se mantengan arrancados un tiempo mínimo de 15 minutos para verificar su funcionamiento, no implica que CN Trillo tenga que cumplirlo.

El 06.03.18, el CSN realizó un taller entre su personal y miembros de los diferentes titulares de CCNNEE, sobre Bases de Diseño y Bases de Licencia. En la diapositiva adjunta, se presentaba un caso donde un inspector planteó un posible incumplimiento de BBBL de forma incorrecta, ya que identificó que las ETF del titular, no coincidían con los criterios del NUREG. La valoración indicada por el CSN en dicho taller, es que la central no incumple sus BBLL por ser el NUREG una referencia.



Página 9 de 25, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"Por los motivos indicados anteriormente, la inspección no cuestiona la operabilidad de los ventiladores VE 35D010/11. Sin embargo, la inspección considera que el RV 4.7.2.6 no está correctamente incluido en los PV-T-OP-9067/9068 y así se lo comunicó al titular."

Comentario:

Por los comentarios indicados anteriormente, el titular considera que el RV 4.7.2.6 se cumple adecuadamente con los PV-T-OP-9067/9068.

Página 9 de 25, párrafos sexto y séptimo:

Dice el Acta:

"Durante la revisión de los procedimientos anteriores la inspección indicó que las acciones asociadas a actuaciones manuales sobre los ventiladores están asociadas a diferentes valores de temperatura. Por ejemplo:

- MO 3/1/2, apartado 7, pág. 7/48, "Si T> 27ºC en VE35 T051/2/3 para parar los ventiladores es necesario actuar las llaves VE30 K002 en ZK y VE35 K001 en ZX".

- MO 2/3/4, apartado 7, página 16/63, 30ºC, "Si la Ta > 30 °C en VE35T051/52/53 para parar los ventiladores hay que actuar las llaves VE30K002 en el ZK y VE35K001 en el ZX".

El titular indicó que aclararía esta discrepancia en los valores de temperatura para actuar en manual los ventiladores en caso de fallo y accidente, emitiendo una consulta a para aclarar este punto, quedando pendiente al cierre de la inspección."

Comentario:

Dentro de las acciones generadas en el transcurso de la inspección, el titular ya entregó al CSN la acción SEA AI-TR-24/382 relacionada con la anterior discrepancia.

Página 9 de 25, último párrafo y primer párrafo de la página 10:

Dice el Acta:

"En la lógica de actuación, la orden de arranque/disparo por temperatura (superior a 27 o inferior a 19º C), existe una llave de bloqueo para poder realizar las pruebas del YZ de las señales anteriores. La llave de bloqueo, VE10/20/30/40-K002, se encuentra situada en un panel autárquico de cada redundancia del ZK, siendo la duración del pulso de bloqueo 42 minutos, según se indica en los lógicos. No obstante, en la base de diseño del sistema VE, D02-ARV-01-090-228, base de diseño del sistema VE, "BASIC DESIGN REQUIREMENTS FOR THE FULFILLMENT OF THE SAFETY FUNCTIONS: SERVICE COOLING WATER SYSTEM VE", rev. D de 04/11/21, se indica 10 minutos, en vez de los 42 minutos, de la siguiente forma: autarkic control will switch off the fans at limit value T<20.8°C and will switch on the fans at limit value T>27°C. For the reasons of test of the reactor protection signals the autarkic control will be switched off. The switch off is realized by a key switch. The switch off signal will be restored automatically after 10 minutes. The key switch for VE15/25/35/45 D010/11 and VE25/45 D020 is in the local auxiliary control room in ZK building. The key switch for VE15/35 D020 is located in the emergency control room in the ZX building.)

El titular confirma que el valor correcto es de 42 minutos e indica que va a abrir una acción (discrepancia entre el documento D02-ARV-01-090-228 y los lógicos del VE) para corregir el valor de 10 minutos al valor correcto de 42 minutos."

Comentario:

Dentro de las acciones generadas en el transcurso de la inspección, el titular ya entregó al CSN la acción SEA AI-TR-24/381 relacionada con la anterior discrepancia.

Página 10 de 25, párrafos tercero y cuarto:

Dice el Acta:

"No obstante, la inspección detectó que en el documento base de diseño del sistema VE D02-ARV-01-090-228, "Appendix 4.2.1 Commands of VE ventilators and CT bypass valves", página 1/2, aparece un temporizado de 1s que no aparece en la sábana del YZ.

CN Trillo señaló que estudiaría la discrepancia. Sobre esta cuestión queda pendiente la confirmación por parte del titular con de que el retardo de 1 segundo, incluido en el esquema simplificado de es incorrecto."

Comentario:

El temporizado de 1" que aparece en el esquema simplificado, se eliminó durante el rediseño. Con la acción SEA AI-TR-24/381 indicada en el anterior comentario, se corregirá en el DBD del VE, tanto la errata indicada de este retardo de 1 segundo, como la del pulso de 10 minutos.

Página 10 de 25, párrafos séptimo y octavo:

Dice el Acta:

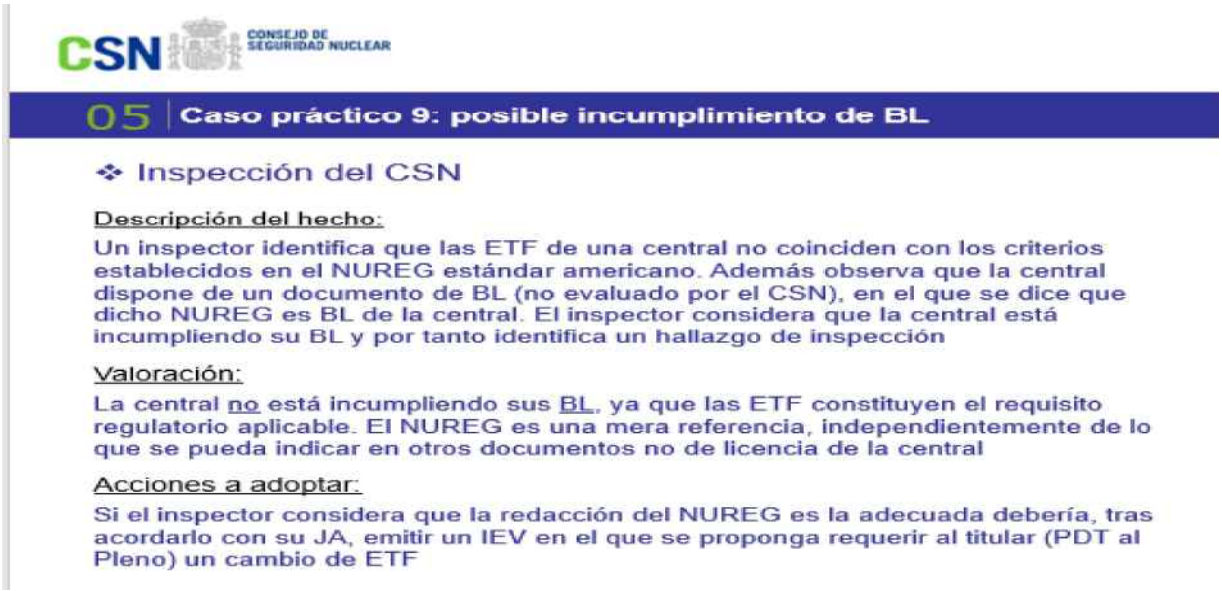
"Durante la asistencia a la prueba en Sala de Control, el equipo inspector preguntó al turno de operación si, una vez arrancados, los ventiladores se mantenían arrancados durante un tiempo mínimo especificado, a lo que el turno respondió negativamente, indicando que únicamente se comprobaba el arranque.

El titular indicó que NUREG 1431 no es Base de Licencia de CN. Trillo. Sin embargo, la inspección tal y como se indicó anteriormente ha comprobado que NUREG 1431 es referencia del sistema de agua de refrigeración esencial (VE) en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN. Trillo. A este respecto, NUREG 1431 requiere que los ventiladores se mantengan arrancados un tiempo mínimo de 15 minutos para verificar su funcionamiento y no solo el arranque. SR 3.7.9.3, Operate each cooling tower fan for ≥ [15] minutes."

Comentario:

El NUREG-1431 no se recoge en el listado de BBLL asociado a ETF. Se incluyó en BBLL por estar mencionado en las Bases del MRO. El tiempo de 15 minutos está recogido en el NUREG-1431 desde su revisión inicial, pero no está trasladado a las ETF de CNT ni a sus bases. Los NUREG-452 y NUREG-1431 son referencias para el desarrollo de las ETF (en el caso de CNT, para el desarrollo de la Revisión General de ETF, el NUREG-1431se aplicó parcialmente, y teniendo en cuenta su aplicabilidad al diseño,) pero no constituyen Bases de Licencia, siendo la Base de Licencia la propia ETF. Por este motivo, que el NUREG-1431 indique que los ventiladores se mantengan arrancados un tiempo mínimo de 15 minutos para verificar su funcionamiento, no implica que CN Trillo tenga que cumplirlo.

El 06.03.18, el CSN realizó un taller entre su personal y miembros de los diferentes titulares de CCNNEE, sobre Bases de Diseño y Bases de Licencia. En la diapositiva adjunta, se presentaba un caso donde un inspector planteó un posible incumplimiento de BBBL de forma incorrecta, ya que identificó que las ETF del titular, no coincidían con los criterios del NUREG. La valoración indicada por el CSN en dicho taller, es que la central no incumple sus BBLL por ser el NUREG una referencia.



Página 11 de 25, párrafos segundo a cuarto:

Dice el Acta:

"La inspección preguntó si existía una vigilancia en el sistema de prueba del tiempo desde que llega la orden de conexión/desconexión hasta que se obtiene el retroaviso de la señal.

El titular señaló que la tarjeta AS11 tiene un tiempo de vigilancia de 1 segundo, sobrepasado el cual el protocolo de prueba saldría como incorrecto.

La inspección señaló que la tarjeta AS11 era operacional y no correspondía a la de protección de reactor, quedando pendiente por parte del titular aclarar este aspecto para lo que se considera adecuado el trámite del acta."

Comentario:

Las señales de protección del reactor (YZ) actúan directamente en los mandos prioritarios (AV21/15) como indica la inspección. Las tarjetas de mando prioritario no disponen de una vigilancia con dicha funcionalidad que mida el tiempo desde la generación de señal de protección hasta la recepción del retroaviso de confirmación de la maniobra, tal y como si tienen las tarjetas de mandos operacionales.

Página 13 de 25, párrafos noveno a undécimo:

Dice el Acta:

"El procedimiento de vigilancia PV-T-QU-9008 "COMPROBACION DE LA CALIDAD DEL ACEITE Y LIQUIDO REFRIGERANTE DE LOS GENERADORES DIESEL", incluye los formatos PV-T-QU-9008a/b "Hoja de evaluación de resultados del RV 4.9.1.19" y "Hoja de evaluación de resultados del RV 4.9.1.20".

La inspección indicó que dicho formato de hoja de evaluación de resultados no era igual en el PV-T-QU-9008 y en los PV-T-OP-9067/9068.

El titular señaló que siguiendo sus procedimientos dichos formatos no tienen que coincidir."

Comentario:

El titular dispone del procedimiento CE-A-CE-2402 "Emisión de procedimientos para el cumplimiento de Requisitos de Vigilancia según Especificaciones de Funcionamiento, MRO y MRF". En su apartado 6.1 "Contenido de los procedimientos" se indica la estructura general que deben tener los procedimientos dedicados al cumplimiento de ETF´s y MRO. Para el punto 8 "Anexos", se indica que se incluirán listados, formatos, figuras, diagramas de flujo, listas de comprobación, hojas de evaluación de resultados, hojas de datos, protocolos de ejecución, etc., que sean convenientes para ilustrar el proceso, confirmar la ejecución y/o resultados de las diferentes actividades. Dado que un procedimiento puede englobar las verificaciones necesarias para cumplir varios Requisitos de Vigilancia, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones: "En el caso de PV, se emitirá una Hoja de Evaluación de Resultados, según formato CE-A-CE-2402a, para cada Procedimiento de Vigilancia, contemplando en ella los Requisitos de Vigilancia que se verifican con el mismo, así como la periodicidad de los mismos. Siempre que sea posible y el espacio libre lo permita, los datos de la prueba figurarán en dicho anexo". Para comprobación del CSN de lo anterior, se envía dicho procedimiento CE-A-CE-2402 por mail el día 08.10.24.

El procedimiento PV-T-QU-9008 contempla estos aspectos en los formatos PV-T-QU-9008 a y b: Hoja de Evaluación de Resultados del RV 4.9.1.19 y 4.9.1.20. La diferencia observada frente a los procedimientos PV-T-OP-9067/9068 es que en éstos, además de la hoja de evaluación de resultados, se dispone de una segunda hoja de toma de datos, mientras que en el procedimiento PV-T-QU-9008 se contempla toda la información en una única hoja de evaluación, (tal y como recomienda el procedimiento, según el espacio libre del que se disponga), lo que hace que visualmente sean distintos, cumpliendo en ambos casos lo indicado en el procedimiento.

Página 14 de 25, quinto párrafo:

Dice el Acta:

"Al respecto:

a) El titular efectúa la medida de sedimentos mediante la norma ASTM D2273-08 "Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils" que no coincide con la medida de carbonilla del suministrador mediante la norma ASTM E2412 "Standard Practice for Condition Monitoring of In-Service Lubricants by Trend Analysis Using Fourier Transform Infrared (FT-IR) Spectrometry".

b) El concepto de sedimentos (% v/v) del procedimiento PV-T-QU-9008 no está correlacionado con el concepto de carbonilla (% peso) teniendo en cuenta que los sedimentos, insolubles totales, pudieran ser carbonilla más metales de desgaste.

c) El concepto de sedimentos (% v/v) del procedimiento PV-T-QU-9008 no está correlacionado con el concepto de hollín del manual de MTU, expresado en % en peso (sedimentos viene en % en volumen) y obtenido mediante "método de comprobación" según dicho manual de MTU, DIN 51452 CEC-L-82-A-97."

Comentario:

Los sedimentos básicamente consideran los insolubles totales requeridos en la KTA, por eso se determinó incluir en ETF el análisis de sedimentos en su momento. Los sedimentos engloban tanto una parte orgánica (hollín o carbonilla) como inorgánica (metales no disueltos).

Durante la inspección se presentó una nota técnica de donde se indica que en el caso de motores, la parte inorgánica correspondiente a los metales no disueltos, no tendría cabida, ya que los motores están diseñados para evitar fenómenos de desgaste adhesivo (y que el desgaste, en cualquier caso, se mide a través de metales de desgaste y de otros parámetros). De ahí que en sus informes de análisis de las muestras de aceite enviadas desde CN Trillo, lo que miden es la carbonilla u hollín (conceptos similares) que es el único sedimento que puede estar presente en el aceite. Con lo cual, como resumen a los puntos a), b) y c) del anterior párrafo del Acta de inspección, el titular considera que sí existe correlación entre los sedimentos y el hollín (especificado en el manual de MTU), que es lo mismo que la carbonilla que mide en su seguimiento de las muestras de aceite enviadas desde CN Trillo, y que representa el origen fundamental de los sedimentos de un motor.

En los informes de se reporta con frecuencia trimestral un contenido de carbonilla en aceite de los motores diésel de CN Trillo del 0%.

Adicionalmente, se enviaron al CSN sendas medidas alternativas de laboratorios externos donde se demuestra que el valor de sedimentos en el aceite de los motores GY31/32, al igual que el que se obtiene en CN Trillo realizado con la norma ASTM 2273 es muy bajo e inferior al 0,1% como reportan ambos laboratorios. No obstante, con la AI-TR-24/377 se está analizando una alternativa de análisis a la norma ASTM 2273 de sedimentos.

Página 15 de 25, primer párrafo:

Dice el Acta:

"Respecto a la norma ASTM E2412, la inspección ha comprobado que la misma tiene revisiones posteriores a la utilizada por CN Trillo; ha sido retirada, según aparece en la página web de ASTM: "Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils (Withdrawn 2023)", "Reinstatement of D2273-08(2016) Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils (Withdrawn 2023) "Rationale, ASTM D2273 is a method used in SAE J1899 and SAE J1966 specs for aviation pistón engine oils. SAE E38 committee decided to reinstate D2273 for the use in above two specs. Once the method is reinstated, were planning to conduct and ILS to update the precision statement".

Comentario:

La norma ASTM E2412 no es de aplicación en el alcance del PV-T-QU-9008. Entendemos que existe una errata en la identificación de dicha norma, siendo la norma ASTM D2273 a la que se debe referir el anterior párrafo del Acta de inspección, como se recoge posteriormente en este mismo párrafo. La norma ASTM D2273 se ha decidido restablecer por ASTM.

Página 15 de 25, párrafos segundo al penúltimo:

Dice el Acta:

"El titular cuenta con el procedimiento CE-T-QU-8010, "VIGILANCIA DE ACEITES EN SERVICIO", en revisión 11 de 24/09/20 en el momento de la inspección, que señala:

- Anexo I: "Frecuencia de análisis de equipos" para bidones de aceite motores GY con frecuencia de análisis "cada bidón de aceite nuevo para rellenado RV 4.9.1.19/20 (6m). Nota: SERIE 3 SAE 40 (601001023).

- Anexo 5 "Características de los aceites (equipos varios). Aceites analizados en laboratorio externo".

La inspección comprueba que la tabla no incluye como parámetro los sedimentos; no hay ningún parámetro cuyo criterio de vigilancia o límite coincida con el valor de concentración < 0.1% v/v para sedimentos.

- Anexo 7 A) "Características de los aceites (motores Diesel). EQUIPOS: MOTORES DIESEL (GY11/21/31/41D001, GY12/22/32/42D002, GY50/60/70/80 D001)".

- *La inspección comprueba la tabla "Análisis interno Laboratorio Química", incluye un parámetro de "Agua y sedimentos" < 0.1%.*

  Al respecto: a) la tabla no incluye el parámetro de concentración de sedimentos < 0.1% v/v.

- *La inspección comprueba la tabla "Análisis externos".*

  Al respecto: a) la tabla no incluye como parámetro los sedimentos; b) no hay ningún parámetro cuyo criterio de vigilancia o límite coincida con el valor de concentración < 0.1% v/v para sedimentos.

- Anexo 7(B) "CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEITES (MOTORES DIESEL). ACEITE BIDONES PARA MOTORES DIESEL (ACEITE NUEVO)"

- *La inspección comprueba la tabla "Análisis interno Laboratorio Química", incluye un parámetro de "Agua y sedimentos" < 0.1%.*

  Al respecto: a) la tabla no incluye el parámetro "sedimentos" < 0.1% v/v."."

Comentario:

El anexo para el aceite diésel es el Anexo 7, por eso no hay ninguna referencia al aceite de los diésel en el Anexo 5.

La tabla del Anexo 7 incluye un criterio para agua y sedimentos (que es el que se aplica para los sedimentos, ya que con la centrifugación se separa tanto agua (en caso que la hubiese), como sedimentos, por eso se denomina como "agua y sedimentos". En la tabla se especifica %, no v/v. No se especifica %v/v ya que por el método que se realiza el ensayo según la norma ASTM 2273, este % sólo puede ser v/v.

ANEXO 7

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEITES (MOTORES DIESEL)

A) EQUIPOS: MOTORES DIESEL (GY11/21/31/41D001, GY12/22/32/42D002, GY50/60/70/80 D001)
ACEITE: REPSOL SERIE 3 SAE40 (601001023)

Análisis interno Laboratorio Química

PARÁMETRO	UNIDAD	ACEITE NUEVO	VIGILANCIA	LÍMITE
Viscosidad cinem. 100ºC	cSt	> 12	12,7-17,1	10,5-19,0
Contenido en Agua (KF)	ppm		< 500	< 2.000
Punto de inflamación (VA)	ºC			≥ 190
TBN	mgKOH/g	> 10	> 7,5	> 4 (Manual MTU)
Agua y sedimentos	%			< 0,1

Página 15 de 25, último párrafo:

Dice el Acta:

"La inspección comparó el procedimiento CE-T-QU-1020 con la norma ASTM D2273-08(2012). Los apartados 8 y 10 de la norma no están trasladados literalmente al procedimiento CE-T-QU-1020."

Comentario:

La norma indicada en el párrafo anterior es una referencia a seguir. Además, esos apartados concretos, no influyen en el resultado final.

Página 17 de 25, primer y segundo párrafos:

Dice el Acta:

"Adicionalmente siguiendo KTA 3702:

(a) visual inspection for unusual water content prior to or during each test run.

> *La inspección señaló que este aspecto no está reflejado en PV-T-QU-9008 ni procedimientos asociados.*
>
> *(1) The lubricating oil shall be changed in accordance with the regulations of the engine manufacturer. If the lubricating oil is not changed for a period longer than one year, the lubricating oil shall be subjected to tests regarding its quality that, in agreement with the engine manufacturer, are more extensive than specified under Section 8.5.2 para. 2 item b.*

A preguntas de la inspección respecto al cambio anual del aceite en los diésel siguiendo el anterior apartado de la KTA, el titular señaló que no había un cambio anual del aceite. El cambio del aceite se realiza mediante la gama M 0817 "DENOMINACION: RESTO DE OPERACIONES EN LA REVISIÓN MOTOR DIESEL MTU V-956 ESCALÓN W-3" (rev. 13, 21/01/20, importante para la seguridad) y tiene una frecuencia de dos años, igual a 250 horas en servicio."

Comentario:

El apartado 8.6.2 de la KTA para el aceite lubricante, indica en su punto 2)a) este aspecto que se refiere a una inspección visual de presencia de agua inusual en el aceite en cada prueba (arranque). Se refiere a la inspección visual que realiza Operación en los arranques, más que a un análisis de una muestra. No obstante, para cada arranque, existe la gama Q0163 de QU mediante la que se mide también agua a la muestra de aceite en cada arranque (frecuencia mensual).

El alcance del PV-T-QU-9008 es el indicado en el apartado 2)b) de la KTA:

(2) Deben llevarse a cabo análisis para determinar la eventual necesidad de un cambio de aceite antes del plazo programado. Entre estos análisis se cuentan los que se indican a continuación:

a) Antes o durante cada operación de prueba debe llevarse a cabo un control visual para determinar un eventual contenido de agua fuera de lo normal.

b) Cada 6 meses deber realizarse un control de acuerdo con las disposiciones del fabricante del equipo, pero teniendo en cuenta por lo menos los aspectos que se indican a continuación:

- ba) las sustancias no disueltas,
- bb) la viscosidad,
- bc) el punto de inflamación,
- bd) el contenido de agua,
- be) la presencia de bases (TBN).

La toma de muestras debe tener lugar con el motor en marcha antes de finalizar la prueba de funcionamiento.

Y respecto al cambio del aceite, el titular realiza lo que se indica en la KTA, en el caso de que el cambio de aceite no se realice en un año, se realiza un seguimiento del mismo.

Página 17 de 25, último párrafo:

Dice el Acta:

"Al respecto:

- Siguiendo KTA 3702, apartado "Examination of the operating media" "Upon delivery, adherence to the values specified by the component manufacturer shall be demonstrated, and a material identification check shall be carried out on each container".

El titular ha incluido el análisis del aceite en su recepción en la rev. 5 del CE-A-QU-0013 de fecha 09/02/2024.

La inspección no encuentra entrada PAC asociada la ausencia de análisis de aceite en su recepción previo a la fecha 09/02/2024 de la revisión 5 del CE-A-QU-0013.

- El procedimiento CE-A-QU-0013 es de "No importante para la seguridad".

- El parámetro recogido en CE-A-QU-0013 para análisis de aceites de los diésel es "Agua y sedimentos". El procedimiento no incluye parámetro alguno "sedimentos"."

Comentario:

No hay acción SEA porque el control del aceite nuevo se hacía según lo indicado en CE-T-QU-8010. Pero al ser un control químico en la recepción, se decidió que además debería estar en CE-A-QU-0013, pero ya estaba en CE-T-QU-8010, que es un procedimiento importante para la Seguridad.

Los sedimentos quedan englobados dentro del análisis referenciado tanto en CE-T-QU-8010 como en CE-A-QU-0013, como agua y sedimentos. El procedimiento importante para la seguridad que recoge el análisis de aceite nuevo de los motores diésel es CE-T-QU-8010. Se considera que el procedimiento CE-A-QU-0013 es un procedimiento en el que se contemplan los productos a analizar en su recepción y no está categorizado como importante para la seguridad por su carácter administrativo y porque cuando se recogió en este procedimiento el aceite de motores diésel, este análisis ya se encontraba incluido en un procedimiento importante para la seguridad, CE-T-QU-8010.

Página 18 de 25, punto 2:

Dice el Acta:

"Respecto a la justificación del criterio de aceptación de la concentración de agente anticorrosivo el titular aportó una carta de 12/02/2019 del suministrador del diésel,

Al respecto: la inspección ha comprobado que dicha carta no justifica el uso de dicho agente anticorrosivo al señalar: "…El uso de S2000A está avalado por la propia experiencia de CNT… puesto que dicho suministrador señala que "no tiene experiencia" en el mismo y que en caso de problemas en los motores "sería necesario el cambio a un agente anticorrosivo aprobado por MTU según la especificación actual A001061/38". Dicha carta no incluye dato alguno sobre el criterio de aceptación de concentración del agente anticorrosivo.

El titular señaló que había pedido la justificación del criterio de aceptación a , estando pendiente la resolución de esta petición al cierre del acta para justificar el criterio de aceptación."

Comentario:

El Manual de MTU sólo incluye criterios de pH. La concentración de agente anticorrosivo se establece por el suministrador para asegurar ese rango de pH y está aprobada por el fabricante del motor, quienes indican que el uso de está avalado por la propia experiencia de CN Trillo. Por tanto, el criterio de aceptación es el indicado en los procedimientos de CN Trillo, es decir, 3-5%.

Página 18 de 25, punto 3:

Dice el Acta:

"La precisión en los resultados de agente anticorrosivo es distinta según el punto del PV-T-OP-9008: a) apartado 7 de Criterios de aceptación, límite inferior sin precisión de décimas, 3%; límite superior con precisión de décimas 5,0%; b) hoja de evaluación de resultados, precisión hasta la centésima, 3,00-5,00%."

Comentario:

Dentro de las acciones generadas en el transcurso de la inspección, el titular ya entregó al CSN la acción SEA AI-TR-24/378 al respecto de lo indicado en el anterior párrafo del Acta.

Página 18 de 25, punto 4:

Dice el Acta:

"El titular no calcula incertidumbres."

Comentario:

Según la definición de la Instrucción de Seguridad IS32, la incertidumbre de medida es un parámetro, asociado al resultado de una medición, que caracteriza la dispersión de los valores que podrían ser atribuidos razonablemente al mensurando.

En los valores específicos de los parámetros a verificar en la ejecución de una prueba asociada a un requisito de vigilancia, se deben incorporar conservadoramente todas las incertidumbres asociadas al proceso de prueba y los sesgos que sean consecuencia del método de realización de la misma.

En el caso del agente anticorrosivo, no existe un valor específico en la propia ETF ni en la KTA 3702.2, por lo que no aplica cálculo de incertidumbre asociada.

Página 19 de 25, dos primeros párrafos:

Dice el Acta:

"Al respecto la inspección indicó:

> *- Si no hay sedimentos en el vial de prueba el resultado correspondería a la precisión de dicho vial, teniendo en cuenta su graduación; el resultado siguiendo ASTM D2273-08, apartado 10.1 sería 0%, cuando el titular consigna valores de sedimentos hasta la precisión de la centésima (<0.10% o <0.05%).*

Respecto al cálculo de incertidumbres asociado tanto al cálculo de sedimentos como a agente anticorrosivo: el titular no ha incluido en el procedimiento de análisis incertidumbres y no calcula incertidumbres asociadas a ninguno de los dos valores."

Comentario:

Se ha generado la acción SEA AC-TR-24/343 para reforzar la correcta cumplimentación de los resultados de acuerdo con los criterios del procedimiento PV-T-QU-9008.

Según la definición de la Instrucción de Seguridad IS32, la incertidumbre de medida es un parámetro, asociado al resultado de una medición, que caracteriza la dispersión de los valores que podrían ser atribuidos razonablemente al mensurando.

En los valores específicos de los parámetros a verificar en la ejecución de una prueba asociada a un requisito de vigilancia, se deben incorporar conservadoramente todas las incertidumbres asociadas al proceso de prueba y los sesgos que sean consecuencia del método de realización de la misma.

En los casos de agente anticorrosivo y de sedimentos, no existe un valor específico en la propia ETF ni en la KTA 3702.2, por lo que no aplica cálculo de incertidumbre asociada.

Página 19 de 25, último párrafo:

Dice el Acta:

"El refractómetro utilizado, nº equipo= LF83REF3, estaba calibrado el 04/01/24. La gama de calibración del refractómetro es la Q0128 (la inspección no encuentra esta documentación en la información entregada), siendo la última calibración el 04/01/24 efectuada con OTG 1263788 (la inspección no encuentra esta documentación en la información entregada)."

Comentario:

Se envían al CSN la gama Q0128 y la OTG 1263788 por mail el día 08.10.24.

Página 20 de 25, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"Al respecto:

El titular no realiza cálculo de incertidumbres en los patrones."

Comentario:

Según la definición de la Instrucción de Seguridad IS32, la incertidumbre de medida es un parámetro, asociado al resultado de una medición, que caracteriza la dispersión de los valores que podrían ser atribuidos razonablemente al mensurando.

En los valores específicos de los parámetros a verificar en la ejecución de una prueba asociada a un requisito de vigilancia, se deben incorporar conservadoramente todas las incertidumbres asociadas al proceso de prueba y los sesgos que sean consecuencia del método de realización de la misma.

En el caso de los patrones para los agentes corrosivos, no existe un valor específico en la propia ETF ni en la KTA 3702.2, por lo que no aplica cálculo de incertidumbre asociada.

Página 20 de 25, párrafos octavo a décimo:

Dice el Acta:

"La conversión indicada en el procedimiento:

% Brix = (pendiente) [(% peso).

[(% peso) = % Brix/(pendiente).

No es correcta si la ordenada en el origen no es nula, en cuyo caso:

[(% peso) = (% Brix-+ ordenada en el origen)/(pendiente).

Aspecto este último no considerado en el procedimiento CE-T-QU-0303."

Comentario:

La ordenada en el origen tiene un valor mínimo, asociado a la propia regresión de los datos de la curva. La ordenada es un valor ajustado al tercer decimal, de manera que, como el valor de se expresa ajustando al primer decimal, la consideración o no de la ordenada en el origen es despreciable para el cálculo, lo que se garantiza mediante la introducción del patrón de validación, obteniéndose un resultado totalmente acorde al patrón y controlado por un gráfico de control, valor que, en la mayoría de los casos, es exacto al del propio patrón de validación. Con lo cual se considera que el cálculo expuesto es el adecuado.

Página 20 de 25, párrafos undécimo a decimotercero:

Dice el Acta:

"El PV-T-QU-9008 se cumplimenta mediante el CE-T-QU-0303. CE-T-QU-0303 no aparece como referencia en PV-T-QU-9008, aspecto a aclarar por el titular para lo que se considera adecuado el trámite del acta.

Respecto a CE-T-QU-0303, los patrones se hacen usando matraces de clase A de 100 ml tal y como indica en el apartado "3. Material y reactivos necesarios" y en "5. Calibración y obtención del factor de corrección". El titular entregó el certificado del matraz de 100 ml, clase A NS 12/21 con error de +/- 0.10 ml.

Respecto a la medida de la temperatura en las muestras previo a análisis con el refractómetro, el procedimiento CE-T-QU-0303 no incluye criterios de estabilización de la temperatura antes de registrar su valor."

Comentario:

En el procedimiento PV-T-QU-9008 rev. 9, la referencia 3.8 es el procedimiento CE-T-QU-0303 "Determinación de agente anticorrosivo (S 2000 A)".

En relación con el criterio de estabilización para la toma de la temperatura, se indica que el procedimiento se encuentra en su Rev. 3 desde mayo del 2020, para dar cumplimiento a la acción SEA AM-TR-19/782, por la cual, se incluyó el control de temperatura en muestras, blanco y patrones. En el apartado 6 del procedimiento se indica ese control según la siguiente NOTA: Las muestras se encontrarán a la temperatura ambiente del laboratorio (~23ºC). Debe procurarse que siempre que se realicen las medidas, el blanco usado para el ajuste del 0 de la escala del refractómetro y las muestras estén a la misma temperatura (~23ºC), comprobadas con el termómetro.

Página 21 de 25, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"Al respecto:

En dicha documentación la inspección no encuentra los datos de precisión de los viales utilizados."

Comentario:

Durante la inspección se entregó el certificado de conformidad de los tubos de sedimentos según norma ASTM 2273. La precisión de estos tubos está recogida en dicha norma. Hay que aclarar que un tubo de sedimentos no es un matraz aforado con el que se prepara un patrón de calibración/validación que según las normas de control de calidad sí debe tener un certificado de precisión. Pero esto es para un matraz aforado con el que se preparan patrones que se usan para un control de calidad, no para un tubo de centrífuga. De igual manera que tampoco se pide para un vial de análisis.

Página 21 de 25, primer guión:

Dice el Acta:

"Siguiendo ES-T-SL-23/05, evaluación de seguridad del PV-T-OP-9400: en el marco del RV 4.6.5.1 se verifica el alineamiento, caminos de flujo de RR/UD con el PV-T-OP-9400. No hay correspondencia entre el PV-T-OP-9062 y el PV-T-OP-9400."

Comentario:

Hay una errata en la identificación de la Evaluación de seguridad, se trata de la ES-T-SL-23/015.

Según indicado en comentario anterior, está generada la acción SEA AI-TR-24/380 al respecto de lo indicado en el anterior párrafo del Acta.

Página 21 de 25, segundo guión:

Dice el Acta:

"El RV 4.7.2.6 pide comprobar arranque y parada de los ventiladores por señal de actuación tanto manual como automática y CN Trillo sólo lo prueba en automático."

Comentario:

El RV 4.7.2.6 pide textualmente que se compruebe arranque y parada de los ventiladores por señal de actuación.

Según justificado en comentarios anteriores, la postura del titular es la actuación puede ser manual o automática, no siendo necesario que sea por las dos, dado que el objeto del RV es el componente, no la señal que lo actúa.

.

Página 21 de 25, tercer guión:

Dice el Acta:

"La referencia del CE-T-QU-1020, rev. 10, es el ASTM D2273-08. Los apartados 8.1 y 8.2 del ASTM D2273-08 no se han trasladado correctamente al CE-T-QU-1020."

Comentario:

Según indicado en comentario anterior, la norma ASTM D2273-08 es una referencia a seguir. Además, esos apartados concretos, no influyen en el resultado final.

Página 21 de 25, cuarto guión:

Dice el Acta:

"En los protocolos de prueba revisados el titular indicó que no tenía sedimentos, consignando valores <0.1%/<0.05%, incorrecto siguiendo la norma D2273-08."

Comentario:

Según indicado en comentario anterior, se ha generado la acción SEA AC-TR-24/343 para reforzar la correcta cumplimentación de los resultados de acuerdo con los criterios del procedimiento PV-T-QU-9008.

Página 21 de 25, quinto guión:

Dice el Acta:

"En CE-T-QU-1020 no hay foto de vial con sedimentos que permita apreciar la existencia de los mismos y comparar con los resultados sucesivos."

Comentario:

Se ha generado la acción SEA AI-TR-24/383 para revisar el procedimiento CE-T-QU-1020 valorando lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección.

Página 21 de 25, sexto guión:

Dice el Acta:

"CE-T-QU-0301: no es de seguridad."

Comentario:

Se ha generado la acción SEA AC-TR-24/344 en relación con lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección.

Página 21 de 25, séptimo guión:

Dice el Acta:

"CE-T-QU-0303: no hay una referencia homogénea a "matraz aforado de clase A de 100 ml" a lo largo del procedimiento."

Comentario:

Se ha generado la acción SEA AI-TR-24/407 en relación con lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección.

Página 21 de 25, octavo guión:

Dice el Acta:

"CE-T-QU-0303: no incluye pasos de medida de temperatura desde introducir el sensor, espera de estabilización de medida, criterio de estabilización y toma de datos."

Comentario:

Se ha generado la acción SEA AI-TR-24/407 en relación con lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección.

Página 21 de 25, noveno guión:

Dice el Acta:

"Pendiente la justificación de los criterios de sedimentos y agente anticorrosivo."

Comentario:

Los sedimentos básicamente consideran los insolubles totales requeridos en la KTA, por eso se determinó incluir en ETF el análisis de sedimentos en su momento y adoptar un criterio de 0,1%, mucho más restrictivo que el contemplado en el Manual de MTU para la carbonilla del 3%, de acuerdo con las recomendaciones del especialista en motores y suministrador del aceite documento entregado a la inspección. Los sedimentos engloban tanto una parte orgánica (hollín o carbonilla) como inorgánica (metales no disueltos).

Valores analíticos límite en aceites de motores diésel

	Método de comprobación	Valores límite	
Viscosidad a 100 °C mm²/s como máximo	ASTM D445 DIN 51562 DIN 51659-1 DIN 51659-2 DIN 51659-3	SAE 30 SAE 5W-30 SAE 10W-30	15.0
		SAE 40 SAE 5W-40 SAE 10W-40 SAE 15W-40 SAE 20W-40	19.0
mm²/s como mínimo		SAE 30 SAE 5W-30 SAE 10W-30	9.0
		SAE 40 SAE 5W-40 SAE 10W-40 SAE 15W-40 SAE 20W-40	10.5
Punto de inflamación °C (COC)	ASTM D92 DIN EN ISO 2592	190 como mínimo	
Punto de inflamación °C (PM)	ASTM D93 DIN EN ISO 2719	140 como mínimo	
Contenido de hollín (% en peso)	DIN 51452 CEC-L-82-97	Máx. 3,0 (categoría de aceite 1) Máx. 3,5 (categorías de aceite 2, 2.1, 3 y 3.1)	

Para el agente anticorrosivo, el Manual de MTU sólo incluye criterios de pH. La concentración de agente anticorrosivo se establece por el suministrador para asegurar ese rango de pH y está aprobada por el fabricante del motor, quienes indican que el uso de anticorit está avalado por la propia experiencia de CN Trillo. Por tanto, el criterio de aceptación es el indicado en los procedimientos de CN Trillo, es decir, 3-5%.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/24/1074 correspondiente a la inspección realizada en la Centran Nuclear de Trillo, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Comentario general:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se tendrá en cuenta a los efectos oportunos.

Página 4 de 25, cuatro primeros párrafos:

Se acepta el comentario desde el punto de vista de la revisión de los PV-T-OP-9062 y PV-T-OP-9400 que no modifica el contenido del acta.

Página 5 de 25, cuatro primeros párrafos:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Donde dice:

- *En el PV-T-OP-9253 la presión diferencial del filtro de aspiración es requerida en las condiciones iniciales, - PRESION DIFER. FILTRO ASPIRACION RR01N001 (☐P) PROTOCOLIZAR 0RR01P504 (Formato PV-T-OP-9253b-m).*

Debe decir:

- En el PV-T-OP-9253 la presión diferencial del filtro de aspiración se protocoliza en los formatos PV-T-OP-9253b-m.

Página 7 de 25, párrafos segundo a sexto:

- *En las CLO de los sistemas, como es este caso del VE, se comprueba que el elemento final actúa por la señal de protección (generándose automática o manualmente)) ya que el resto de la lógica ya se ha probado …*

No se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta. La CLO del sistema VE incluye la necesidad de comprobar que la torre de refrigeración está operable y para ello comprobar que los ventiladores correspondientes arrancan y paran por señal de actuación sin señalar si dicho arranque y parada deba ser por señal de protección del reactor ni que la misma se genere automática o manualmente tal y como señala el comentario.

Literalmente la CLO señala:

> *La torre de refrigeración esencial asociada U41/42/53/54, con sus celdas correspondientes, está OPERABLE. Para ello:*
> *1. Los ventiladores correspondientes (VE15 D010/11, VE25 D010/11/20, VE35 D010/11 y VE45 D010/11/20 respectivamente) deben arrancar y parar por señal de actuación.*

Según se indica en la IS-32, "Para que un sistema, subsistema, tren, componente o dispositivo esté "operable" es necesario que, en cualquier caso, se cumplan las Condiciones Límite de Operación (CLO) y los Requisitos de Vigilancia (RV) aplicables".

El RV es el que pide la comprobación siendo el PV el que lo materializa.

El titular con un único procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9067 cubre dos requisitos de vigilancia:

> 4.2.1.3.49. Verificar la operabilidad de la señal de disparo de los ventiladores del sistema de agua de refrigeración esencial (YZ97).
>
> 4.7.2.6 Comprobar el arranque y parada de los ventiladores VE15/35D010/11 y (parcial) VE25/45D010/11/20 por señal de actuación.
>
> El titular ejecuta el procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9067con un único criterio de aceptación.

De forma análoga con un segundo procedimiento PV-T-OP-9068 cubre dos requisitos de vigilancia:

> 4.2.1.3.43 Verificar la operabilidad de la señal de arranque del sistema de agua de (parcial) refrigeración esencial (YZ95) y de la señal de conexión de ventiladores (YZ96).
>
> 4.7.2.6 Comprobar el arranque y parada de los ventiladores VE15/35D010/11 y (parcial) VE25/45D010/11/20 por señal de actuación.
>
> El titular ejecuta el procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9068 con un único criterio de aceptación.

Los RV 4.2.1.3.49 y 4.2.1.3.43 corresponden a la comprobación de lo que el titular define como lógica de la señal, siendo ésta la señal de protección de reactor para arranque y parada que no se ha probado en otro procedimiento.

Por tanto, el titular ejecuta los dos procedimientos de vigilancia con un único criterio de aceptación para cada uno de ellos.

Por tanto, el titular ejecuta dos procedimientos de vigilancia cuyos criterios de aceptación están asociados únicamente a la señal de protección de reactor (RV 4.2.1.3.49 y 4.2.1.3.43) pero que no incluyen criterios de aceptación asociados a la prueba del propio ventilador, RV 4.7.2.6, como máquina que en su arranque y parada debe responder a unas solicitudes determinadas, definidas y comprobadas.

- *"Esto ocurre con el resto de los sistemas de salvaguardias…. RV´s que cumplan la CLO 3.3.2".*

Se acepta el comentario, interpretación del titular del NUREG 1431 para el sistema de inyección de seguridad, que no para el sistema VE, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

- *"Por otro lado, según se indicó durante la inspección… Respuesta que es coherente con la filosofía de la industria, según explicado anteriormente".*

Se acepta parcialmente el comentario desde el punto de visto de que el titular indicó a la inspección que el CSN solicitó aclaración sobre la frase de las BASES "ya sea manual o automático" para el sistema TW en el año 1998 y la respuesta que CN Trillo envió en su momento.

El comentario, modifica parcialmente el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

Donde dice:

> *La inspección indicó al titular que, estando la parada manual en los manuales de operación de fallo y emergencia, tanto la parada como el arranque en manual debieran probarse en los PV-T-OP-9067/9068 para cumplir con el RV 4.7.2.6*".

Debe decir:

> *La inspección indicó al titular que, estando la parada manual en los manuales de operación de fallo y emergencia, tanto la parada como el arranque en manual debieran probarse en los PV-T-OP-9067/9068 para cumplir con el RV 4.7.2.6*".
>
> "***El titular facilitó a la inspección, la carta CSN-C-DT-98-498 sobre aclaración respecto a la frase que aparecía en las BASES del sistema TW durante el proceso de la revisión general de las ETF de CNT en el año 1998.***

A este respecto, la inspección considera que la respuesta que dio en ese momento el titular corresponde al sistema TW, y no es extensible a todos los casos y, en concreto, no se puede extender al caso concreto del RV 4.7.2.6, para el sistema VE en la actualidad sin un análisis específico.

- *"Las ETF de CN Trillo fueron aprobadas por el CSN en el año 2000, sin haberse recibido cuestionamiento alguno por parte del CSN a este asunto desde entonces".*

No se acepta el comentario. El proceso inspector del CSN se articula mediante un muestreo a través de inspecciones siguiendo procedimientos de inspección. En el caso de las inspecciones de requisitos de vigilancia el CSN cuenta con el procedimiento PT.IV.219 que permite: "*verificar que las pruebas de vigilancia, incluidas las pruebas en servicio, de los sistemas estructuras y componentes (SEC) incluidos en las especificaciones técnicas de funcionamiento (ETF) de la instalación, y que son significativos para el riesgo, garantizan que éstos son capaces de realizar sus funciones de seguridad asignadas, y evaluar la disponibilidad operativa de dichos SEC".*

En el PT.IV.219 se señala que "*... la actividad inspectora debe verificar, mediante la asistencia a las pruebas de vigilancia y/o la revisión de los datos de las pruebas, que los SEC seleccionados cumplen los requisitos de las ETFs y las bases de diseño contenidas en el estudio final de seguridad (EFS), y que son capaces de realizar sus funciones de seguridad especificadas en condiciones lo más próximas posible a las condiciones de accidente (o en las que se requieran en las ETFs).Asimismo, se debe verificar la disponibilidad operativa de estos SEC y que en el proceso de pruebas se cumple con los procedimientos aplicables*".

- *"Por otra parte.... Para la mitigación de los transitorios y accidentes no es necesaria la actuación manual de los ventiladores ya que su actuación por YZ, requerida por la ETF 4.2.1, y su control automático autárquico por señales de temperatura, requerido por la ETF 4.7.2, garantizan su marcha y paro cuando son necesarios".*

No se acepta el comentario. La parada manual de los ventiladores reflejada en los procedimientos de mitigación de transitorios y accidentes se realiza mediante la actuación previa con una llave que inhibe el control automático autárquico.

Página 7 de 25, dos últimos párrafos y su continuación en la página siguiente:

No se acepta el comentario, ya que el EFS dice "el Sistema debe operarse de forma manual".

En el EFS se lee "*el sistema debe operarse de forma manual… para tal fin deben arrancarse las bombas de refrigeración esencial… Para la evacuación de calor en las torres de refrigeración, es suficiente con el arranque de los ventiladores de salvaguardia correspondientes a las bombas arrancadas. En el caso de que los ventiladores de emergencia de las torres U.41 y U.53 permanezcan desconectados y se detecte una subida de temperatura excesiva en el agua de las piscinas, deberán aislarse las celdas correspondientes mediante el cierre de sus válvulas de aislamiento. También deberán cerrarse las válvulas de aislamiento del by-pass de las torres U.41 y U.53 si estuvieran abiertas*". El sistema consta de una serie de componentes. La operación de forma manual implica la actuación de dichos componentes en manual.

Respecto a la apertura de una acción en el SEA para "indicar más claramente que no es necesario su arranque en manual", el titular para realizar la modificación del Estudio de Seguridad debe aplicar la IS-21: las modificaciones en el diseño, en las condiciones de explotación y en la realización de pruebas que pudieran afectar a la seguridad nuclear y a la protección radiológica.

Página 8 de 25, primer a cuarto párrafo:

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

- *"En el párrafo anterior…. Mediante el procedimiento PV-T-OP-9072".*

El EFS explicita dos métodos de actuación sobre los componentes: manual y automático. En caso de indisponibilidad en sala de control se deberá intentar la actuación de los ventiladores y esta actuación se realizará de forma secuencial empezando por un método "a" y si éste falla o no es posible se intentará por un método "b". Ambas posibilidades deben estar disponibles y haber sido probadas previamente de forma periódica.

Respecto a que el control autárquico es prioritario sobre la actuación manual en caso de parada de los ventiladores se puede baipasear el control autárquico mediante llave en local.

- *"No obstante…. 500 kg/s".*

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

Página 8 de 25, quinto párrafo:

Se acepta parcialmente el comentario, que modifica el contenido del acta.

Donde dice "*Por otro lado, en relación a los ventiladores de la redundancia de emergencia en el supuesto de abandono de la Sala de Control, se recoge en la Base de Diseño de CN. Trillo, 18-RM-M-02605, Sistema de Agua de Refrigeración Esencial (VE)*"

debe decir "*Por otro lado, en relación a los ventiladores de la redundancia de emergencia en el supuesto de abandono de la Sala de Control, se recoge en* ***el documento de descripción del sistema****, 18-RM-M-02605, Sistema de Agua de Refrigeración Esencial (VE)*".

El resto del comentario es información adicional que no modifica el contenido del acta.

- *Se ha generado la acción SEA AI-TR-24/409 para aclarar que el arranque de los ventiladores también puede ser automático por temperatura, como está indicado en el anterior comentario al Acta*.

Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

- *Las Bases de Diseño del VE vienen recogidas en el documento de Framatome D02-ARV-01-090-22812. En este documento puede verse en su tabla 12 que para ventiladores sólo se considera su actuación por control autárquico y por YZ. Lo mismo se deduce de la tabla 4.4.4.1 del mismo documento.*

Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

- *No obstante, se ha observado que en otras partes del documento podría interpretarse que la actuación manual de los ventiladores es necesaria en caso de accidente, por lo que con la anterior acción SEA AI-TR-24/409 se va a aclarar este aspecto también en la Base de Diseño.*

Se acepta parcialmente el comentario desde el punto de vista de ser información adicional sobre la apertura de una acción SEA que no modifica el contenido del acta.

La actuación manual en los ventiladores, en caso de accidente es identificada en D02-ARV-01-090-22812 entregado a la inspección, por ejemplo, apartado 6.1.1.2, asociada al caso LOCA2 donde la temperatura de ZU3 puede exceder los 35ºC pero se puede prevenir por alineamiento manual con U54.

Respecto a la apertura de una acción en el SEA para aclarar en la base de diseño del sistema VE los puntos en los que se interpreta la actuación manual de los ventiladores, el titular indica la modificación de la base de diseño a lo que aplicaría, IS-21, las modificaciones en el diseño, en las condiciones de explotación y en la realización de pruebas que pudieran afectar a la seguridad nuclear y a la protección radiológica.

Página 8 de 25, sexto y séptimo párrafos:

Se acepta el comentario, que se considera información adicional que modifica el contenido del acta.

Lo que indica la inspección en esta parte del acta y aplica igualmente a otros puntos del acta es que si se da crédito a las actuaciones manuales de los ventiladores en distintas situaciones operativas de la planta estas actuaciones manuales deben ser probadas. Del mismo modo, el hecho de que la lógica de actuación de un componente, sea que éste puede actuar por una de dos señales de entrada, implica que actuará por cualquiera de las dos posibilidades. Esto no implica que no deba garantizarse mediante pruebas el funcionamiento de una de las señales.

Página 8 de 25, octavo párrafo:

- *Efectivamente se incluye el modo manual como una de las posibilidades. También se incluye el modo automático,*

Se acepta el comentario, que se considera información adicional que modifica el contenido del acta.

- *el modo de actuación por el propio medio, como, por ejemplo, una válvula de retención. La KTA no pide que se cumplan todos los modos para un mismo equipo, como sería imposible para los equipos actuados por el propio medio.*

No se acepta el comentario. Los ventiladores no son actuados por el propio medio.

Lo que indica la inspección en esta parte del acta y aplica igualmente a otros puntos del acta es que si se da crédito a las actuaciones manuales de los ventiladores en distintas situaciones operativas de la planta estas actuaciones manuales deben ser probadas. Del mismo modo, el hecho de que la lógica de actuación de un componente, sea que éste puede actuar por una de dos señales de entrada, implica que actuará por cualquiera de las dos posibilidades. Esto no implica que no deba garantizarse mediante pruebas el funcionamiento de una de las señales.

Página 8 de 25, párrafos noveno y décimo:

Primer párrafo: se acepta el comentario, es información adicional que no modifica el contenido del acta.

Segundo párrafo: se acepta el comentario que modifica el contenido del acta en el sentido indicado. Donde pone 4.7.6.2 debe poner **4.7.2.6.**

Página 8 de 25, dos últimos párrafos y los dos primeros de la página 9:

Primer párrafo: se acepta parcialmente el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

El objetivo de un arranque de los ventiladores puede ser el de demostrar el propio arranque y/o comprobar el funcionamiento de los mismos, que éste será capaz de cumplir con su función especificada. Un tiempo mínimo de funcionamiento permitirá comprobar las prestaciones del ventilador a través de unos parámetros con criterios de aceptación.

Segundo párrafo: se acepta parcialmente el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

El CSN verifica la conformidad con la legislación vigente aplicable, las instrucciones del Consejo y las condiciones específicas impuestas en las autorizaciones licencias o permisos reglamentarios.

Página 9 de 25, cuarto párrafo:

No se acepta el comentario: la inspección considera que la inclusión de la actuación en manual de los ventiladores en el procedimiento de vigilancia responde a la redacción actual de las BASES del RV, y, por otro lado la inclusión de dicha actuación manual se debe realizar tras considerar si realmente la misma se necesita y su impacto en la seguridad.

Página 9 de 25, párrafos sexto y séptimo:

Se acepta el comentario desde el punto de vista de que el titular ha emitido una acción AI-TR-24/382 sobre la discrepancia indicada.

Página 9 de 25, último párrafo y primer párrafo de la página 10:

Se acepta el comentario desde el punto de vista de que el titular ha emitido una acción AI-TR-24/382 sobre la discrepancia indicada.

Página 10 de 25, párrafos tercero y cuarto:

Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta, desde el punto de vista de que el titular ha emitido una acción AI-TR-24/382 sobre la discrepancia indicada.

Página 10 de 25, párrafos séptimo y octavo:

Primer párrafo: se acepta parcialmente el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

El objetivo de un arranque de los ventiladores puede ser el de demostrar el propio arranque y/o comprobar el funcionamiento de los mismos, que éste será capaz de cumplir con su función especificada. Un tiempo mínimo de funcionamiento permitirá comprobar las prestaciones del ventilador a través de unos parámetros con criterios de aceptación.

Segundo párrafo: se acepta parcialmente el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

El CSN verifica la conformidad con la legislación vigente aplicable, las instrucciones del Consejo y las condiciones específicas impuestas en las autorizaciones licencias o permisos reglamentarios.

Página 11 de 25, párrafos segundo a cuarto:

Se acepta el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

Página 13 de 25, párrafos noveno a undécimo:

Se acepta el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

Página 14 de 25, quinto párrafo:

Se acepta el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

Página 15 de 25, primer párrafo:

Se acepta el comentario:

a) Se modifica el acta. Donde dice “Respecto a la norma ASTM E2412” debe decir “Respecto a la norma ASTM **D2273**”

Se acepta el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

Página 15 de 25, párrafos segundo al penúltimo:

Se acepta el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

Página 15 de 25, último párrafo:

No se acepta el comentario, ya que no coincide con lo manifestado durante la inspección en la que el titular indicó que su método de cuantificación de sedimentos es la norma ASTM D2273-08

"Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils". Dicha norma es la que el titular ha traducido y volcado al procedimiento CE-T-QU-1020.

La norma ASTM D2273-08 no está trasladada correctamente al procedimiento tal y como se indica en el acta.

Página 17 de 25, primer y segundo párrafos:

- *El apartado 8.6.2 de la KTA para el aceite lubricante, indica en su punto 2)a) este aspecto que se refiere a una inspección visual de presencia de agua inusual en el aceite en cada prueba (arranque). Se refiere a la inspección visual que realiza Operación en los arranques, más que a un análisis de una muestra.*

Se acepta parcialmente el comentario que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta: a) la KTA indica "a) visual inspection for unusual water content prior to or during each test run", inspección visual para contenido inusual de agua antes o durante cada prueba; b) no se señala el procedimiento de Operación en el que se obtiene aceite del diésel para realizar una inspección visual.

- *respecto al cambio del aceite, el titular realiza lo que se indica en la KTA, en el caso de que el cambio de aceite no se realice en un año, se realiza un seguimiento del mismo.*

No se acepta el comentario, ya que no coincide con lo manifestado durante la inspección (recogido en acta); por otro lado el comentario no incluye el procedimiento para seguimiento del aceite (dicho procedimiento para seguimiento del aceite no se mencionó durante la inspección).

Página 17 de 25, último párrafo:

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

Página 18 de 25, punto 2:

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

Página 18 de 25, punto 3:

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

Página 18 de 25, punto 4:

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

Página 19 de 25, dos primeros párrafos:

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

Página 19 de 25, último párrafo:

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

Página 20 de 25, segundo párrafo:

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

Página 20 de 25, párrafos octavo a décimo:

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

Página 20 de 25, párrafos undécimo a decimotercero:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Donde dice *"El PV-T-QU-9008 se cumplimenta mediante el CE-T-QU-0303. CE-T-QU-0303 no aparece como referencia en PV-T-QU-9008, aspecto a aclarar por el titular para lo que se considera adecuado el trámite del acta"*.

Debe decir "***El PV-T-QU-9008 revisión 9 se cumplimenta mediante el CE-T-QU-0303 "Determinación de agente anticorrosivo (Anticorit S 2000 A)", referencia 3.8 del mismo***."

Página 21 de 25, segundo párrafo:

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

Página 21 de 25, primer guion:

Respecto a la errata se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Donde dice: "Siguiendo ES-T-SL-23/05, evaluación de seguridad del PV-T-OP-9400…".

Debe decir: "Siguiendo **ES-T-SL-23/015**, evaluación de seguridad del PV-T-OP-9400: …"

El resto del comentario, es información adicional que no modifica el contenido del acta.

Página 21 de 25, segundo guion:

- *El RV 4.7.2.6 pide textualmente que se compruebe arranque y parada de los ventiladores por señal de actuación*.

Se acepta el comentario.

Donde dice:

"El RV 4.7.2.6 pide comprobar arranque y parada de los ventiladores por señal de actuación tanto manual como automática y CN Trillo sólo lo prueba en automático."

Debe decir:

"El RV 4.7.2.6 indica "Comprobar el arranque y parada de los ***ventiladores VE15/35 D010/11 y VE25/45 D010/11/20*** *por señal de actuación"*. ***Las BASES del RV 4.7.2.6 señalan "Con este RV se comprueba mensualmente el arranque y parada de los ventiladores del sistema VE15/35 D010/11 y VE25/45 D010/11/20 cuando reciben señal de actuación (ya sea manual o automática)*** *y CN Trillo sólo lo prueba en automático."*

- *"Según justificado en comentarios anteriores, la postura del titular es la actuación puede ser manual o automática, no siendo necesario que sea por las dos, dado que el objeto del RV es el componente, no la señal que lo actúa"*.

No se acepta el comentario por lo indicado en BASES: "*Con este RV se comprueba mensualmente el arranque y parada de los ventiladores del sistema VE15/35 D010/11 y VE25/45 D010/11/20 cuando reciben señal de actuación (ya sea manual o automática)*" y CN Trillo sólo lo prueba en automático.

El objeto del RV señalado por el titular en el comentario "el objeto del RV es el componente" no aparece ni en el RV ni en las BASES del mismo. El RV no verifica el funcionamiento del componente, comprueba su arranque por señal de actuación.

En dicho arranque no hay comprobación alguna sobre el ventilador en campo y tal como se indica en los comentarios no hay vigilancia del tiempo de arranque por el módulo de protección del YZ.

Entre arranque y parada de los ventiladores median tiempos de:

	YZ97	YZ96	
02/04/24	09:46:28	09:44:17	2'11s
06/03/24	09:23:47	09:22:28	1'19s

Página 21 de 25, tercer guion:

No se acepta el comentario, ya que no coincide con lo manifestado durante la inspección en la que el titular indicó que su método de cuantificación de sedimentos es la norma ASTM D2273-08 "Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils". Dicha norma es la que el titular ha traducido y volcado al procedimiento CE-T-QU-1020.

La norma ASTM D2273-08 no está trasladada correctamente al procedimiento tal y como se indica en el acta.

Página 21 de 25, cuarto guion:

Se acepta el comentario, es información adicional que no modifica el contenido del acta que hace referencia a la generación de la acción AC-TR-24/343.

Página 21 de 25, quinto guion:

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

Página 21 de 25, sexto guion:

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

Página 21 de 25, séptimo guion:

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

Página 21 de 25, octavo guion:

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

Página 21 de 25, noveno guion:

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