

## ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditados como inspectores del citado organismo,

### CERTIFICAN:

Que los días 2 y 3 de noviembre de 2023, se han personado en la Central Nuclear de Trillo (CNT) 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. La instalación de CNT dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial IET/2101/2014 con fecha de 3 de noviembre de 2014.

Con anterioridad a su visita en el emplazamiento, el equipo inspector del CSN mantuvo una primera sesión por videoconferencia con los representantes del titular de la instalación el día 30 de octubre de 2023.

La inspección del CSN fue recibida por los representantes del titular de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la inspección 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 a los representantes de la instalación y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes del titular de la instalación de CNT fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta de inspección 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.

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

En relación con las **pruebas eléctricas a los Generadores Diésel Portátiles (GDP) post-Fukushima GY00D002 y GY00D003**, para garantizar el cumplimiento de los **Requisitos de Pruebas RP 7.2.1 y RP 7.2.2**, el titular facilitó al equipo inspector las siguientes Órdenes de Ejecución:

- Del **RP 7.2.1**, verificación del funcionamiento sin carga (en vacío) de los parámetros nominales de los GDP, las pruebas de enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre de 2023 de ambos GDP.
- Del **RP 7.2.2**, verificación del funcionamiento con carga de los parámetros nominales de los GDP, la prueba de mayo de 2023 para ambos GDP.

Estas pruebas se ejecutan dentro del marco del procedimiento CE-T-CF-8653, Rev.3, “*Prueba de funcionamiento de los generadores diésel para estrategia de daño extenso*” que da cumplimiento al punto 7.2 del Manual de Requisitos de Funcionalidad de equipos de gestión de daño extenso (MRF).

La inspección comprobó que todas las ejecuciones de las pruebas realizadas tuvieron un resultado satisfactorio.

En relación con las órdenes de ejecución relacionadas con el RP 7.2.1, la inspección solicitó al titular la aclaración de los siguientes puntos:

- Sobre la frecuencia establecida cada 3 meses para el RP 7.2.1, el titular indicó que, si bien la frecuencia fue acordada con el resto de titulares de centrales nucleares, considera más apropiada hacer la prueba una vez al mes durante 15 minutos para asegurar la estabilización de los parámetros. Tras dicho tiempo, el titular anota los diferentes parámetros y hace una prueba sobre las devanaderas.
- Sobre el valor del “Nivel carga batería de arranque (pantalla) (V)” tras la prueba, el titular indicó que, en la revisión 3 del procedimiento, había pasado a N/A, al estar influido por el valor de tensión del cargador durante la prueba, y que los valores registrados durante la prueba del GY00D002 de abril del 2023 no afectan al comportamiento de la batería según los datos comprobados en la ejecución del CE-T-ME-0723 “Revisión conjuntos rectificador-baterías, equipos Fukushima y CAGE”.
- En relación con la diferencia entre la frecuencia y las vueltas registradas, durante el funcionamiento en vacío del GY00D003 de abril 2023, el titular respondió que se debía al redondeo del valor de la velocidad de giro.
- La inspección observó la falta de firma en la casilla de “Realizado” en el formato CE-F-T-8653a “Comprobación inicial y final del estado del generador diésel” de la ejecución del 14/06/2023. El titular indicó que, por error, el ejecutor de la prueba había incluido su firma junto a la del supervisor, en la casilla de “Supervisado”.

En segundo lugar, la inspección preguntó al titular la potencia a la que se realiza el RP 7.2.2. El titular explicó que en el 2022 adquirió un banco de resistencias, común para las centrales Trillo, y que desde el 2023 se realiza la prueba al 100% de carga.

A preguntas de la inspección, el titular comprobó que en el manual del fabricante se indica que, si se producen frecuentes arranques a bajas cargas debe realizarse, además, una prueba al año con una duración de 4 horas funcionando a potencia nominal. Según el procedimiento CE-T-CF-8653, el titular estaba haciendo una prueba de 1 hora de duración para el RP 7.2.2. El titular abrió una acción PAC de mejora, con referencia AI-TR-23/248, para ampliar la prueba de 1 a 4 horas. Por extensión de causa, el titular abrió la acción AI-TR-23/249 para ampliar a 4 horas la prueba de potencia nominal del generador diésel del CAGE (GY01D001), según el CE-T-CF-8658.

La inspección realizó algunas preguntas sobre la orden de ejecución para el RP 7.2.2 “Verificar funcionamiento con carga dentro de sus parámetros nominales de los generadores diésel portátiles GY00D002 y GY00D00-3”, ejecutada, en ambos GDP, con fecha 12/05/2023:

- En relación con la “Temperatura del refrigerante del motor”, que según la revisión 1 del CE-T-CF-8653 debía estar comprendida en el rango  $40^{\circ}\text{C} < T < 90^{\circ}\text{C}$ , la inspección preguntó por qué en la prueba del 12/05/2023 el valor inicial de la temperatura del refrigerante del motor era de  $15^{\circ}\text{C}$ . El titular aclaró que, durante esa prueba, los GDP están fuera de la losa sísmica de Fukushima, cerca del CAGE que es donde se encuentra el banco de resistencias, y que sin la conexión a la alimentación auxiliar que mantiene su caldeo, la temperatura disminuye, sin llegar a valores que afecten negativamente al generador diésel portátil.
- La inspección manifestó que los criterios de aceptación del formato CE-T-CF-8653e “prueba de funcionamiento con el banco de resistencias”, asociados al GY00D002, no se encontraban

cumplimentados. El titular demostró que, a pesar de este error, relativo al uso y adherencia a procedimientos, por parte del ejecutor y supervisor de la prueba, el GY00D002 había estado funcionando con el banco de resistencias, sin ninguna incidencia y dentro de sus parámetros nominales.

Por otro lado, la inspección preguntó si existe algún valor límite de caída de frecuencia máxima con el aumento de la carga al generador diésel portátil. El titular indicó que en el protocolo del generador diésel se indica que la frecuencia y la tensión deben estar comprendidas en torno a los valores de 50 Hz y 400 V, respectivamente, y que existen protecciones que, en caso de alejarse de dichos valores, disparan el generador diésel.

La inspección preguntó al titular sobre cuál es el criterio que la sección de Garantía de Calidad (GC) aplica a la hora de firmar las hojas de datos incluidas en las órdenes de ejecución de los requisitos de pruebas, debido a la falta de firma en las casillas de “Conformado GC” (casilla reservada para GC). El titular aclaró que GC trabaja por muestreo y que, sólo en el caso de presenciar una prueba, firmaría en su casilla “Conformado” del procedimiento de pruebas pertinente y emitiría un informe de posibles incidencias.

Adicionalmente, la inspección preguntó si en CNT se realiza alguna prueba de resistencia post-Fukushima a los GDP de funcionamiento en continuo de hasta 8 horas, cada 3 años. El titular respondió negativamente, e indicó que tras un mantenimiento solamente ejecutan el procedimiento CE-T-CF-8653.

La inspección solicitó información sobre el **tiempo de rodaje de los Generadores Diésel (GY) de Salvaguardia y de Emergencia, tras la ejecución de los mantenimientos.**

El titular informó a la inspección de los mantenimientos de los generadores diésel, según su alcance y frecuencia, tal y como se listan a continuación:

- **W1:** una prueba mensual de arranque del generador.
- **W2:** gamas de mantenimiento de 1 año, en el que el trabajo principal es la calibración de instrumentación.
- **W3:** gamas de mantenimiento de 2 años, en las cuales el trabajo principal es el cambio de aceite del motor, revisión menor mecánica y calibraciones de instrumentación.
- **W4:** gamas de mantenimiento de 4 años, en las que principalmente se realizan calibraciones a equipos de medida eléctricos y de instrumentación. Se revisan los tarados de las válvulas de seguridad y se lleva a cabo el vaciado de agua de refrigeración, y apertura y limpieza de cambiadores.
- **W5:** gamas de mantenimiento cada 8 años, donde se realiza una inspección endoscópica de los cilindros del motor, se hace una revisión general de motores y bombas de lubricación, refrigeración y combustible del motor.
- **W6:** gamas de mantenimiento cada 20 años. Para los GY de salvaguardia se sustituye uno de los motores, por otro motor revisado en profundidad en fábrica. Para los GY de emergencia se lleva a cabo una revisión completa en la propia central, ya que no se pueden mover del emplazamiento.

El titular indicó que tras los W2-W5 se hace una prueba post-mantenimiento (PPM) y el correspondiente PV-T-OP. Adicionalmente, tras el mantenimiento W5, se ejecuta el CE-T-MM-0244, procedimiento de rechazo de carga desde el 100% de potencia.

Para el caso de un mantenimiento W6 se ejecuta el procedimiento CE-T-CE-1101, que incluye un rodaje de 72h para los GY de emergencia. Para los GY de salvaguardia el procedimiento CE-T-CE-1101

incluye un rodaje del motor de 36 horas en fábrica, y otro rodaje de 36 horas montado en su posición final en la central.

El titular indicó que el W6 se había realizado en octubre de 2022 al motor GY41, en marzo de 2023 al GY32, y que en octubre del 2024 le corresponderá el manteniendo W6 al GY22 y en 2025 al GY42. El titular indicó que el mantenimiento se lleva a cabo en fábrica para los motores de los GY de salvaguardia, y se rota a la siguiente posición el motor tras ser revisado. Para los motores de los GY de emergencia, el titular indicó que el mantenimiento se realiza en la central, y que en noviembre de 2022 se realizó sobre el GY70.

En relación con el **resumen de actividades e incidencias relacionadas con la revisión de actuadores de válvulas motorizadas desde el comienzo de la última recarga**, el titular facilitó el informe técnico TMR 011/23 Rev.0 “CN Trillo R435. Mantenimiento eléctrico de actuadores motorizados”, realizado y revisado por con fecha 10/08/2023, donde se listaba la relación de actividades de mantenimiento eléctrico realizadas, durante la recarga R435 de 2023, en actuadores de válvulas motorizadas (Motor Operated Valves, MOVs) y de válvulas solenoides (Solenoid Operated Valves, SOVs).

En lo que respecta a los actuadores de MOVs, la inspección comprobó mediante el informe TMR 011/023 que se habían realizado 152 operaciones iniciales (o pruebas funcionales), 37 diagnósicos con medida de potencia y 53 revisiones eléctricas.

El titular explicó que en la diagnosis con medida de potencia se obtenía y analizaba el registro de potencia durante la carrera del actuador mediante el equipo Siplug. El titular indicó que, a partir del registro de potencia desde el Centro de Control Motores (CCM), se verificaba la operabilidad del actuador o, en su caso, se proponían acciones correctivas. El titular manifestó que la diagnosis con medida de potencia desde el CCM se realizaba según la gama de mantenimiento E5001.

La inspección preguntó sobre el alcance de la revisión eléctrica. El titular respondió que la revisión eléctrica se realizaba en aquellos actuadores a los que se les había realizado calibración en banco o que les aplicaba revisión según programa de mantenimiento. El titular indicó que la revisión eléctrica se realizaba según la gama de mantenimiento E5025.

A preguntas de la inspección sobre el alcance de los trabajos de mantenimiento eléctrico realizados en los actuadores de MOVs, el titular explicó los trabajos de mantenimiento y sus criterios de aceptación mediante el procedimiento CE-T-ME-0386 Rev. 15 “Revisión general de actuadores motorizados”.

En lo que respecta a los actuadores de SOVs, la inspección comprobó mediante el informe TMR 011/023 que se habían realizado 93 operaciones iniciales, 40 diagnósicos con medida de potencia y 11 revisiones eléctricas en actuadores solenoides. A instancias de la inspección, el titular facilitó el procedimiento CE-T-ME-0049 Rev. 10 “Revisión actuadores solenoides”.

Durante la revisión documental del informe TMR 011/023, la inspección manifestó que en dicho informe no se habían podido identificar el detalle de las intervenciones más destacables y los registros de los resultados de evaluación asociados a las diagnosis realizadas, tanto en la dirección de apertura como en la de cierre del actuador. Además, la inspección destacó que en el informe TMR 011/023 no se recogía el detalle de los correctivos planificados para la recarga R435 ni de los correctivos más significativos acontecidos durante la recarga. A este respecto, el titular abrió una acción PAC con el código AI-TR-23/247 para asegurar que incluye en su informe de mantenimiento de actuadores, los principales correctivos surgidos durante la recarga detallando una breve explicación del origen y la reparación de los mismos.

El titular facilitó un listado de los correctivos más significativos, durante la R435, en actuadores de válvulas motorizadas. La inspección comprobó que se habían realizado, debido a diferentes incidencias ocurridas durante el ciclo (operación detectó antes de la recarga que el térmico de

TH32S006 la disparaba por no pararse la maniobra por el limitador de par) o durante las actividades de mantenimiento eléctrico, los correctivos en los actuadores de las siguientes válvulas: RL02S003, RZ40S001, SA11S001, TF21S020, TF80S001, TH14S002 y TW20S010. El resultado, tras dichos correctivos, fue satisfactorio, salvo en el caso de los actuadores de las válvulas RL02S003 y TH14S002. A preguntas de la inspección, el titular explicó que en el actuador de la TH14S002 no se había podido alcanzar el par de cierre esperado, mientras que en el actuador de la RL02S003 no se había podido regular el final de carrera. El titular manifestó que la ejecución de ambos correctivos había quedado planificada para la próxima recarga R436.

La inspección comprobó mediante el informe TMR 011/23 que se habían realizado, durante la R435, 11 correctivos en actuadores motorizados. A instancias de la inspección, el titular facilitó las ejecuciones de las Órdenes de Trabajo Programado (OTG) de los actuadores de las siguientes válvulas: SL01S001, TF20S002, TH15S034, TH32S006, TW30S009, TY08S004, UC30S001, UJ72S021, US08S002 y YP10S202. Durante la revisión documental de dichas OTG, la inspección no observó nada significativo.

Por otra parte, la inspección comprobó mediante el informe TMR 011/23 que se habían cancelado las actividades de mantenimiento planificadas en los actuadores de las válvulas TH52S001 y TH52S002. A preguntas de la inspección, el titular indicó que se habían planificado para la próxima recarga, puesto que se permite exceder en un 25% el margen de frecuencia. La inspección confirmó que las medidas de potencia desde CCM y las calibraciones en banco de los actuadores motorizados de válvulas de seguridad deben realizarse, de forma escalonada, cada 8 años y preguntó por el origen de dicho margen. El titular explicó que, de acuerdo con el procedimiento CE-A-CE-1801, se permite un margen del 25% (o "overdue") en la frecuencia de planificación de las actividades de mantenimiento preventivo y que, en el caso de gamas de recarga, se vigilan por ciclos, de modo que una tarea de frecuencia 8R presentaba un margen de 2 ciclos para su ejecución.

Finalmente, la inspección confirmó con el titular que no se habían identificado en el listado de actividades de los actuadores SOVs, del informe TMR 011/23, la ejecución de correctivos planificados o de trabajos adicionales. El titular manifestó que no era habitual que se requiriese la ejecución de Órdenes de Trabajo Correctivo asociadas al propio actuador solenoide.

En relación con la **condición anómala**, abierta a fecha de la inspección, **CA-TR-17/103 Rev.6**, relativa al fallo de la sonda de temperatura de refrigeración del primario, el titular indicó que el último diseño de sonda instalado, en la última recarga de 2023 (R435), había fallado en agosto de 2023, siendo la única sonda fallada actualmente. El titular explicó que, en aplicación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF), la señal de temperatura está sustituida por la señal de la posición YA10T006. El titular añadió que el anterior nuevo modelo instalado en la recarga R434 también había fallado.

El titular continuó comentando que va a suministrar una nueva sonda que se instalará en la próxima recarga. En el nuevo diseño van a reforzar los hilos de la RTD, y modificar la frecuencia natural de la sonda para alejarla de la frecuencia de las vibraciones medidas en el lazo 30, durante la R435. Dichas medidas se realizaron mediante las Alteraciones de Planta: AP-YA 0069 (relativa al montaje y registro de los sensores de vibraciones en las proximidades de las sondas YA20/30T004) y AP-YA-0070 (registro de la señal YA30T004 en el ACMA). Ambas alteraciones temporales de planta se retiraron en junio de 2023.

Adicionalmente al desarrollo de las sondas, ha supervisado el proceso de montaje/desmontaje/almacenamiento, siendo el nivel de vibraciones la única causa identificada que justifique los fallos de la sonda de temperatura del primario.

En relación con la condición anómala abierta **CA-TR-22** relativa a los **fallos de las sondas de temperatura de medida del agua de refrigeración de las camisas de los motores de los generadores diésel de salvaguardias**, el titular entregó a la inspección el informe de ingeniería de planta TR-23-025 "GYxxT422/3/9. Evaluación de resultados de acciones correctoras y medidas compensatorias asociadas a la CA-TR-22/010" Rev. 0, realizado y aprobado con fecha del 31 de octubre de 2023. Adicionalmente el titular indicó que había editado la revisión 11 de la condición anómala CA-TR-22/010.

La inspección preguntó por la secuencia de sucesos del último fallo de la sonda de temperatura GY22 T429, durante la prueba funcional mensual en el GY20, el 25 de octubre 2023. El titular explicó que la sonda de temperatura había fallado en alto durante aproximadamente 90 minutos. Luego, la sonda tuvo una deriva hacia abajo de 10 min, obteniéndose una señal en bajo durante 20 minutos y, finalmente, la sonda volvió a medir una temperatura similar al del resto de las sondas. El titular consideró la sonda GY22 T429 fallada y la sustituyó por otra sonda una vez concluida la prueba.

Tras la inspección, mediante correo electrónico con fecha del 13 de noviembre del 2023, el titular aportó las tres Órdenes al Turno (OT) referenciadas en el informe TR-23-025 y en la CA-TR-22/010. La OT 03/22 Rev.0 requería protocolizar la incidencia en el momento de aparición de la alarma de perturbación de las tarjetas GW11 tras el fallo de cualquiera de las sondas. Esta OT 03/22 se cerró en abril del 2023, y se trasladó su contenido a la OT 10/22 Rev.1, actuación I, vigente a fecha de la inspección. Por otro lado, la OT 11/22 Rev.0 requería la simulación de valor bajo en la señal del valor límite de la sonda si tenía una deriva superior a 9°C respecto a las otras señales de temperatura y la declaración de inoperabilidad de dicha señal. Esta OT 11/22 se cerró en abril del 2023, y se trasladó a la OT 10/22 Rev.1, actuación II, vigente a fecha de la inspección. En el caso de la OT 10/22 Rev. 1, además de las actuaciones I y II, se requiere, como actuación III, en caso de disparo de un generador diésel con demanda de actuación real, por fallo de dos de tres señales de temperatura en alto, la simulación en bajo del valor límite de las señales falladas y el re arranque del generador diésel con vigilancia continua de la señal restante de temperatura no fallada.

Mediante correo electrónico del 17 de noviembre de 2023 el titular indicó que las actuaciones I y II de la OT 10/22 de protocolizar y de simular en bajo la señal fallada, mediante inserción de un pin en la posición SG01, se había realizado en las fechas 02/11/2022 y 10/05/2023, pero que el 25/10/2023 solamente se había protocolizado el fallo de la sonda (actuación I) porque disponía de sondas de back-up para intercambiar rápidamente la sonda fallada.

Mediante correo electrónico del 20 de noviembre de 2023, la inspección indicó al titular que, en la condición anómala CA-TR-22/010, las actuaciones II y III de la OT 10/22 son medidas compensatorias que aseguran el correcto funcionamiento de la función de protección de disparo del generador diésel de salvaguardia por alta temperatura del agua de refrigeración, tanto en funcionamiento en pruebas como en demanda real. Adicionalmente, la inspección indicó que la no ejecución de la actuación II de la OT 10/22 el día 25/10/23 podría justificarse si se hubiera procedido a la sustitución rápida del medidor fallado por otro, en un tiempo similar al de la simulación, lo que no fue así.

Sobre la actuación III de la OT 10/22 Rev.1, el titular informó que, en situación de arranque del generador diésel por demanda real, si en sala de control aparece la alarma genérica que incluye el fallo en alto de la sonda, pasarán aproximadamente 18 min hasta el momento en que el disparo del valor límite proveniente de dicha sonda se anule mediante la inserción de un pin.

La inspección preguntó por las últimas Alteraciones de Planta (AP) implantadas para registrar la información que permita cerrar la condición anómala.

El titular indicó que había instalado en cada generador diésel de salvaguardias GY10/20/30/40, mediante la AP-GY-0073, un registrador en las cabinas electrónicas correspondientes a cada generador diésel de salvaguardias GY que monitoriza de forma continua las señales de las sondas que dan disparo (T422, T423 y T429), así como la señal de la sonda T424, para ambos motores de

cada GY. Adicionalmente, hay dos registradores junto a los motores diésel del GY40 para monitorizar las sondas instaladas mediante la AP-GY-0084.

Mediante la AP-GY-0084, el titular indicó que había montado 6 sondas del mismo modelo de la T424, 3 sondas en cada motor del GY40, a la descarga de las bombas de refrigeración GY41/42 D020, en el tramo de tubería existente aguas abajo de la manguera flexible, anterior a la válvula termostática GY41/42 S040. Esta zona tiene menos vibraciones que el tramo vertical y horizontal de la tubería correspondiente a la configuración original. En la carta de EA-ATT-022993, incluida dentro de la AP-GY-0084, se indica que en la propuesta del montaje de las sondas no se mantienen los estándares y que podría ser necesario montarlas más separadas si se detectaran fluctuaciones. A fecha de la inspección, el titular indicó que el número de horas de funcionamiento del GY40, desde la instalación de la AP-GY-0084, había sido de 14 horas y 48 minutos, y que en los arranques han estado monitorizando el comportamiento respecto a la T424 original. El titular manifestó que para las sondas T424 se había completado la dedicación para el montaje, mediante la AP-GY-0084.

La inspección preguntó la diferencia entre el modelo de las sondas originales de las posiciones T422/3/9 y el modelo de la T424. El titular indicó que la sonda T424 dispone de una única termorresistencia, mientras que el otro modelo dispone de dos termorresistencias cada una (una de ellas de reserva).

La inspección preguntó por el plan de acción que maneja para la resolución de la condición anómala, a lo que el titular indicó que:

- La solución definitiva pasa por instalar, mediante modificación de diseño en cada uno de los dos motores del GY10/20/30/40, 3 sondas del tipo T424, 6 en total por GY, en la descarga de la bomba GYxxD020 aguas abajo de la manguera flexible y cablear la protección de disparo por alta temperatura del agua de refrigeración con estas sondas. Mediante el correo electrónico del 13 de noviembre, el titular indicó que la previsión para la instalación de la MDR-04102 es el primer semestre de 2024, si bien es posible que se finalice en recarga en función de los trabajos en cabinas de I&C.
- La propuesta de cambio está basada en que no tiene reportados fallos de sondas T424 y que se trata de una zona de bajas vibraciones.
- Dispone de sondas montadas en otras posiciones (tramo horizontal y vertical) de forma que en caso de fallo puede intercambiarlas rápidamente para incluirlas en la lógica de disparo. La inspección comprobó en campo este aspecto para el diésel GY20, que es el que acumula más fallos.
- Según se indica en la revisión 11 de la CA, va a mandar a analizar la sonda T429 del GY22 fallada el 25 de octubre de 2023.
- Tiene comprometido el análisis de causa aparente (ACA) para abril de 2024.

Para comprender mejor el problema de estas sondas, a preguntas de la inspección, el titular indicó que el modelo de sonda GYxxT422/3/9 instalado en los generadores diésel de salvaguardia (GY10-40) es el mismo modelo que el de los generadores diésel de emergencia (GY50-80), siendo el sistema de adquisición de la señales de temperatura también el mismo. El titular indicó que, por tanto, la diferencia de comportamiento entre unas sondas y otras no está relacionada con la instrumentación y el control directamente, sino más bien con diferencias en la configuración de los motores. El titular explicó que los generadores diésel de emergencias y salvaguardias son de la misma serie de fabricación, pero que cada uno de los dos motores de los generadores diésel de salvaguardia es de configuración 16V mientras que el motor del generador diésel de emergencia es de configuración 12V.

En relación con **el seguimiento de las acciones pendientes asociadas a la inspección de Requisitos de Vigilancia de 2022** con acta de referencia CSN-AIN-TRI-22-1024, la inspección solicitó revisar el cierre de las siguientes acciones del Sistema de Evaluación de Acciones (SEA) del Sistema Integrado de Gestión de Explotación de CNT (SIGE):

En relación con el cierre de la acción SEA AI-TR-22/171, el titular indicó que se habían incluido modificaciones menores al procedimiento PV-T-ME-9066 “Prueba de capacidad de baterías EN18/19/14/28/38/39/34/48/49/44”, Rev. 10. De forma análoga, con el cierre de la acción AI-TR-22/156, el titular indicó que se había corregido la errata del formato PV-T-ME-9602b, Hoja 1 de 3 del procedimiento PV-T-ME-9062 “Prueba funcional de los cargadores de baterías EN11/12, EN21/22, EN31/32 y EN41/42, Rev. 5.

En relación con el cierre de la acción SEA AI-TR-22/150 el titular indicó que había generado la revisión 0 del procedimiento CE-A-OP-1001, dando directrices para la mejor cumplimentación de los libros de arranque de los generadores diésel (GY) tanto de salvaguardias como de emergencias. La inspección revisó las hojas del libro del GY70, desde la recarga del 2022, asociadas a los arranques de dicho generador diésel de emergencias.

En relación con el cierre de la acción AI-TR-22/151 el titular indicó que se había incluido, a partir de la revisión 26 del procedimiento PV-T-OP-9310 “Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardia GY10/20/30/40”, una nota aclaratoria en el sentido de justificar el arranque inicial por subgrupo funcional y de hacer constar los datos del primer arranque en los formatos del procedimiento. La inspección comprobó que dicha nota había sido incluida en las páginas 13, 20, 27 y 34 del PV-T-OP-9310, Rev. 28.

En relación con el cierre de la acción AI-TR-22/152 el titular indicó que había generado la gama CE-OP-GYMANUAL para asegurar que se realiza anualmente un arranque manual (por subgrupo funcional) de cada GY, tanto de salvaguardias como de emergencias, para comprobar que en el último año se ha hecho al menos un arranque manual y, si no, programar un arranque manual para el siguiente.

En relación con el cierre de la acción AI-TR-22/148, el titular entregó copia de la revisión 5 del PV-T-MI-9113 “Ajuste de valores límites y comparadores y medida de la tensión de referencia de los valores límites”, en el que la inspección comprobó que se habían incluido en las Hojas de Tomas de Datos del Anexo 4 las columnas “Ajustado” para los valores de tensión de referencia y de histéresis.

En relación con la acción CO-TR-22/699 el titular indicó que se había corregido la errata identificada en la revisión 111 de las ETF (DTR-02). Durante la inspección se comprobó que dicha errata se había introducido en la revisión 97 de las ETF, siendo las revisiones 95 y 96 correctas, y de acuerdo con la PME 4-17/06 por la que se sustituyó el convertidor rotatorio GY40 por inversores estáticos. El error de la revisión 97 de las ETF, quedó incorporado en la PME 4-18/05 y, se mantuvo hasta la revisión 110 de las ETF.

La inspección **asistió de forma presencial a la ejecución parcial** de las siguientes pruebas:

- Prueba funcional del generador diésel de emergencia GY70. Ejecución parcial de los procedimientos de vigilancia (PV):
  - o **PV-T-OP-9320 Rev.21** “Prueba funcional de los generadores diésel de emergencia GY50/60/70/80” que da cumplimiento parcial al RV 4.9.1.12 de las ETF de CNT.
  - o **PV-T-OP-9055 Rev. 5** “Prueba funcional de la señal de arranque de los diésel de alimentación de emergencia (YZ71)” que da cumplimiento a los RV 4.2.1.3.33, 4.7.2.5, 4.7.2.7 y 4.8.4.2.
  - o **PV-T-OP-9056 Rev.5** “Prueba funcional de las señales de conexión de los generadores de alimentación de emergencia (YZ72) y de desconexión de los consumidores de barras del

sistema de alimentación de emergencia (YZ73)” que da cumplimiento parcial a los RV 4.2.1.3.34, 4.2.1.3.35, 4.7.1.7 y 4.9.1.12.

La prueba fue presenciada localmente, desde el edificio ZX, el 2 de noviembre de 2023. Durante el primer arranque, y por fallo de la conexión de la señal de las válvulas de aire de arranque (GY71/72-S012), no se pudo registrar el tiempo de arranque, produciéndose el disparo del GY70 por SGF (Sub-Grupo Funcional). La prueba se repitió con resultado satisfactorio horas más tarde, tras el enfriamiento del generador diésel, con el objeto de no condicionar el tiempo de arranque.

- Prueba funcional de la conmutación por bajo nivel de los depósitos de borado adicional (TW) a los de inundación (TH), mediante el PV-T-OP-9012 Rev.6, para dar cumplimiento al RV 4.1.2.9 de las ETF. La prueba se ejecutó para el lazo TW30 con resultado satisfactorio. La prueba fue presenciada el 2 de noviembre de 2023 desde la sala de control principal, la sala de control de emergencia y las cabinas del ZX.
- Prueba funcional de los módulos de tiempo de Iskamatic del S.P.R, mediante el PV-T-MI-9115 Rev.3, para dar cumplimiento a los RV 4.2.1.2.3 y RV 4.2.1.3.50. La inspección recibió aclaraciones de cómo calculan dichos tiempos para la redundancia 3. Para las cargas con módulos de tiempo con unidad de prueba, la sección de Instrumentación utilizó el fichero generado mediante la prueba automática, desde sala de control del 3 de noviembre de 2023, y lo protocolizó en las hojas 4/5 y 5/5 del anexo 5 del PV-T-MI-9115. Para las cargas con módulos de tiempo sin unidad de prueba, Instrumentación utilizó los tiempos registrados en el ordenador Tarantela en la prueba del diésel de salvaguardia del martes 31 de octubre (hoja 1/5 del anexo 5) y la prueba del diésel de emergencias del jueves 2 de noviembre (hojas 2/5 y 3/5 del anexo 5). Los resultados del PV-T-MI-9115 se protocolizaron el 3 de noviembre de 2023. La inspección observó que dicho documento tenía fecha de 2016 a lo que el titular explicó que disponen de un proceso de revisión obligatoria de los procedimientos cada 5 años y entregó el documento de “Ampliación de vigencia de documento” para este procedimiento en particular.
- Prueba funcional de la señal de arranque del sistema de agua de alimentación de emergencia (YZ74), mediante el PV-T-OP-9057 Rev.4, para dar cumplimiento a los RV 4.2.1.3.36 y RV 4.6.1.3. La prueba se ejecutó para la redundancia 7 con resultado satisfactorio. La prueba fue presenciada, desde la sala de control, el 2 de noviembre de 2023.
- Prueba funcional de la señal de parada del sistema de agua de alimentación de emergencia (YZ75), mediante el PV-T-OP-9058 Rev.4, para dar cumplimiento a los RV 4.2.1.3.37 y RV 4.6.3.10. La prueba se ejecutó para la redundancia 7, con resultado satisfactorio. La prueba fue presenciada, desde la sala de control, el 2 de noviembre de 2023.
- Prueba de la función de limitación del movimiento de bancos de control sistema de limitaciones STAFAB (YT), mediante el PV-T-MI-9135 Rev.8, para dar cumplimiento al RV 4.2.2.7. El ajuste de la vigilancia de concentración del boro se realiza en el YR y en las cuatro redundancias del YT (anexo 4 del PV-T-MI-9135). La prueba de la función STAFAB con el se realizó para la redundancia 4. En relación con la ejecución de este PV, la inspección solicitó aclarar el momento en el que se ejecutan las acciones de obtención de los protocolos y comprobación en el listado de alarmas del ordenador PRA. El titular indicó que los pasos asociados a dichas acciones se hacían tras la normalización y puesta en operación de la función STAFAB (punto 3.1 del paso 6.6.1 del PV-T-MI-9135). A preguntas de la inspección, el titular indicó adicionalmente que ya tenía identificado que dichos pasos no estaban adecuadamente ordenados en el procedimiento de vigilancia y que este estaba pendiente de modificación. La prueba se ejecutó en las cabinas del edificio ZE el 3 de noviembre de 2023.

Tras la inspección, el titular envió copia de todas las ejecuciones de los PV cumplimentados, y sus registros asociados, en los que se identificaban que todas las pruebas habían tenido un resultado aceptable.

Por otro lado, durante la asistencia a las pruebas, la inspección visitó en el edificio ZK los generadores diésel de salvaguardias GY40, en el que identificó las 6 sondas implantadas mediante la AP-GY-0084, y GY20, en el que identificó las posiciones para las sondas de medida de temperatura de salida del agua de refrigeración de camisas en los tramos horizontales y verticales. Para este último generador diésel, el titular mostró cómo se habían instrumentado otras posiciones verticales, además de las 3 requeridas por la KTA 3702.1, para el disparo del GY20, y que las mangueras de instrumentación llegaban hasta el cuadro de conexión local de forma que, en caso de necesidad, podían sustituir a posiciones falladas con rapidez.

Durante la **reunión de cierre**, la inspección del CSN indicó que se había cumplido satisfactoriamente el objeto de la inspección, que incluía la revisión de documentación y la asistencia a pruebas para dar cumplimiento a requisitos de vigilancia de las ETF. La inspección indicó que, a falta de la revisión documental de los protocolos asociados a las pruebas a las que la inspección había asistido, y que quedaban pendientes de envío, se habían identificado las siguientes potenciales desviaciones:

- Acumulación de arranques en los generadores diésel portátiles (GDP) de Fukushima en vacío y a baja carga. A este respecto la inspección valoró positivamente la propuesta de ampliación a 4 horas de la prueba de funcionamiento de los GDP al 100% de carga nominal asociada al RP 7.2.2 del MRF de CNT.
- Errores menores en la redacción y adherencia al uso de procedimientos de pruebas, que podrían corregirse dentro del proceso normal de actualización de dichos procedimientos.
- Aplazamiento de la prueba de la diagnosis de las válvulas TH52S001 y TH52S002 más allá del periodo requerido de cada 8 recargas.
- Posible retraso en la ejecución de la orden al turno durante el fallo de la sonda GY22 T429 el 25 de octubre de 2023.

Los representantes de CNT 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 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.
- Inspector.
- . Inspector.

### Representantes del titular:

- Técnico Superior de Mantenimiento Eléctrico de CN Trillo (CNAT).
- . Técnico Superior de Mantenimiento de I&C de CN Trillo (CNAT).
- . Responsable de Emergencias Fuera de Bases de Diseño de CN Trillo (CNAT).
- Jefe de la Sección de Oficina Técnica de Operación de CN Trillo (CNAT).
- . Jefe de la Sección de Ingeniería de Sistemas de CN Trillo (CNAT).
- Jefe de la Sección de Licenciamiento de CNAT.
- Ingeniero de Licenciamiento de CN Trillo (CNAT).
- . Jefe de la Sección de Mantenimiento Eléctrico de CN Trillo (CNAT).
- . Técnico Medio de Mantenimiento Eléctrico de CN Trillo (CNAT).
- Ingeniero de Sistemas de CN Trillo (CNAT).
- . Ingeniero de Sistemas de CN Trillo (CNAT).
- Ayudante del Jefe de Turno de CN Trillo (CNAT).
- Operador de Reactor de CN Trillo (CNAT).
- . Ayudante del Jefe de Turno de CN Trillo (CNAT).
- . Técnico Medio de Mantenimiento de I&C de CN Trillo (CNAT).
- Oficial de Mantenimiento de I&C de CN Trillo (CNAT).
- . Oficial de Mantenimiento de I&C de CN Trillo (CNAT).
- Oficial de Mantenimiento de I&C de CN Trillo (CNAT).
- Jefe de la Sección de Mantenimiento Mecánico de CN Trillo (CNAT).
- Jefe de la Sección de Gestión de Emergencias y PCI de CN Trillo (CNAT).
- Jefe de Garantía de Calidad en Explotación de CN Trillo (CNAT).
- . Ingeniero de Seguridad y Licenciamiento de CNAT.
- . Jefe del Departamento de Mantenimiento de CN Trillo (CNAT).
- Jefe del Departamento de Protección Radiológica y Medioambiente de CN Trillo (CNAT).

## **ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN**

### **1. Reunión de apertura:**

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

### **2. Desarrollo de la inspección:**

- 2.1. Revisión de procedimientos y resultados de las últimas pruebas eléctricas post-Fukushima a los GD.
  - 2.1.1. Verificar funcionamiento sin carga dentro de sus parámetros nominales de los generadores diésel portátiles GY00D002 y GY00D003. Frecuencia de 3 meses. (RP 7.2.1).
  - 2.1.2. Verificar funcionamiento con carga dentro de sus parámetros nominales de los generadores diésel portátiles GY00D002 y GY00D003. Frecuencia de 1 año. (RP 7.2.2).
- 2.2. Resumen de actividades relativas a válvulas motorizadas. Incidencias relacionadas con la revisión de actuadores desde el comienzo de la última recarga.
- 2.3. Seguimiento de condiciones anómalas abiertas sobre sistemas eléctricos y de instrumentación de seguridad.

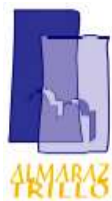
### **3. Seguimiento de acciones SEA-PAC asociadas a la inspección de Requisitos de Vigilancia de 2022 con acta de referencia CSN-AIN-TRI-22-1024.**

### **4. Asistencia a pruebas de sistemas eléctricos, de instrumentación y control y válvulas que se lleven a cabo durante la inspección:**

- 4.1. PV-T-OP-9056 y PV-T-OP-9320: Comprobación del estado de los generadores diésel de emergencia GY70 (RV 4.9.1.12).
- 4.2. PV-T-OP-9057, Verificar la operabilidad de la señal de alimentación de emergencia YZ74, arranque de RS y posición de válvulas en redundancia 3 (RV 4.2.1.3.36).
- 4.3. PV-T-OP-9012, Conmutación por bajo nivel de los depósitos de borado adicional (TW10/20/30/40 B003/4) a los de almacenamiento de agua borada (TH10/20/30/40 B001/2) (RV 4.1.2.9).
- 4.4. Asistencia parcial al PV-T-MI-9115, para verificar los ajustes de los módulos de tiempo de Iskamatic de arranque cargas.
- 4.5. Asistencia parcial a pruebas del YT previstas durante las fechas de la inspección.

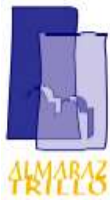
### **5. Reunión de cierre:**

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



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/TRI/23/1057**



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057

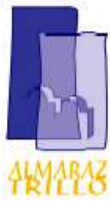
### *Comentarios*

#### **Comentario general:**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057**  
***Comentarios***

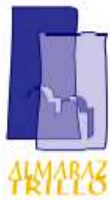
**Hoja 2 de 12, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“En relación con la diferencia entre la frecuencia y las vueltas registradas, durante el funcionamiento en vacío del GY00D003 de abril 2023, el titular respondió que se debía al redondeo del valor de la velocidad de giro.”*

Comentario:

El motivo principal es que las medidas de frecuencia y revoluciones por minuto no son tomadas en el mismo instante. Aun así, hay una desviación máxima del 0,0143% entre frecuencia y revoluciones por minuto.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057

### Comentarios

#### **Hoja 2 de 12, séptimo y último párrafo, y hoja 3 de 12, primer párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección observó la falta de firma en la casilla de “Realizado” en el formato CE-F-T-8653a “Comprobación inicial y final del estado del generador diésel” de la ejecución del 14/06/2023. El titular indicó que, por error, el ejecutor de la prueba había incluido su firma junto a la del supervisor, en la casilla de “Supervisado”.*

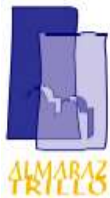
(...)

*La inspección manifestó que los criterios de aceptación del formato CE-T-CF-8653e “prueba de funcionamiento con el banco de resistencias”, asociados al GY00D002, no se encontraban cumplimentados. El titular demostró que, a pesar de este error, relativo al uso y adherencia a procedimientos, por parte del ejecutor y supervisor de la prueba, el GY00D002 había estado funcionando con el banco de resistencias, sin ninguna incidencia y dentro de sus parámetros nominales.”*

Comentario:

Se generó la acción de refuerzo AI-TR-23/406, para reforzar entre el personal ejecutor y supervisor de la Sección de Gestión de Emergencias y PCI la necesidad de ser rigurosos en la cumplimentación de los formatos y en su posterior revisión.

Esta acción se encuentra en estado cerrada, tras la realización de una reunión conjunta entre el personal ejecutor y supervisor de Gestión de Emergencias, en la que se realizó un refuerzo de las citadas expectativas.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057

### Comentarios

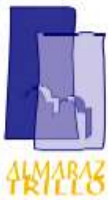
#### **Hoja 3 de 12, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Adicionalmente, la inspección preguntó si en CNT se realiza alguna prueba de resistencia post-Fukushima a los GDP de funcionamiento en continuo de hasta 8 horas, cada 3 años. El titular respondió negativamente, e indicó que tras un mantenimiento solamente ejecutan el procedimiento CE-T-CF-8653.”*

Comentario:

En el manual del fabricante no se ha encontrado ninguna recomendación relativa a la necesidad de realizar una prueba de resistencia cada 3 años que consista en tener los GDP en funcionamiento continuo durante 8 horas. La recomendación que se ha identificado en el manual del fabricante es la de realizar una vez al año un arranque a potencia nominal durante 4 horas. En este sentido, y según se ha indica en el acta, Hoja 2 de 12, noveno párrafo, se ha abierto la acción AI-TR-23/248 para realizar las pruebas con carga según la recomendación del fabricante.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057

### Comentarios

#### **Hoja 5 de 12, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“Por otra parte, la inspección comprobó mediante el informe TMR 011/23 que se habían cancelado las actividades de mantenimiento planificadas en los actuadores de las válvulas TH52S001 y TH52S002. A preguntas de la inspección, el titular indicó que se habían planificado para la próxima recarga, puesto que se permite exceder en un 25% el margen de frecuencia. La inspección confirmó que las medidas de potencia desde CCM y las calibraciones en banco de los actuadores motorizados de válvulas de seguridad deben realizarse, de forma escalonada, cada 8 años y preguntó por el origen de dicho margen. El titular explicó que, de acuerdo con el procedimiento CE-A-CE-1801, se permite un margen del 25% (o “overdue”) en la frecuencia de planificación de las actividades de mantenimiento preventivo y que, en el caso de gamas de recarga, se vigilan por ciclos, de modo que una tarea de frecuencia 8R presentaba un margen de 2 ciclos para su ejecución.”*

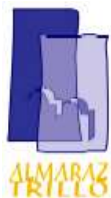
Comentario:

El mantenimiento de las válvulas TH52S001 y TH52S002 se hace cada 8 años y, normalmente, entre mantenimiento y mantenimiento, se hace una medida de potencia del actuador a los 4 años, junto con su cambio de empaquetadura y operación inicial.

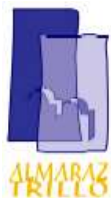
El último mantenimiento de actuador y válvula se hizo en 2015 y la última medida de potencia en 2019. Mediante correo electrónico del 27/12/2023 se envió a la inspección el histórico de trabajos asociados a estas válvulas, así como las OTG correspondientes a estos mantenimientos.

En 2024 (R436), está previsto hacer cambio de empaquetadura y operación inicial (lo cual entra en el 25% de margen, 1 año) y en 2025 (R437) está previsto el mantenimiento general de válvula y actuador (también entra en el 25% de margen, 2 años). La medida de potencia está prevista en 2027 (R439), es decir, 8 años después de su última ejecución en 2019.

Atendiendo al procedimiento CE-A-CE-1801, los 4 años y 8 años para gamas de recarga se podrían extender el 25% de la frecuencia de su gama en ciclos, es decir, 1 y 2 ciclos respectivamente, tal como se muestra en el extracto del procedimiento en la siguiente página.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057**  
***Comentarios***



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057

### Comentarios

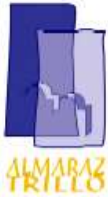
#### **Hoja 6 de 12, quinto párrafo**

Dice el Acta:

*“Mediante correo electrónico del 20 de noviembre de 2023, la inspección indicó al titular que, en la condición anómala CA-TR-22/010, las actuaciones II y III de la OT 10/22 son medidas compensatorias que aseguran el correcto funcionamiento de la función de protección de disparo del generador diésel de salvaguardia por alta temperatura del agua de refrigeración, tanto en funcionamiento en pruebas como en demanda real. Adicionalmente, la inspección indicó que la no ejecución de la actuación II de la OT 10/22 el día 25/10/23 podría justificarse si se hubiera procedido a la sustitución rápida del medidor fallado por otro, en un tiempo similar al de la simulación, lo que no fue así.”*

Comentario:

Se considera que la orden al turno se siguió adecuadamente al estar en el desarrollo de la prueba y también porque el tiempo de sustitución es corto, no por la duración, sino por estar en el ámbito del cambio puramente físico de un sensor de temperatura por otro. No obstante, se ha generado la acción AI-TR-23/426 para incluir en la orden al turno OT-10/22 también la simulación cuando se realicen pruebas funcionales de los generadores diésel.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057

### Comentarios

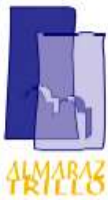
#### **Hoja 9 de 12, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La prueba fue presenciada localmente, desde el edificio ZX, el 2 de noviembre de 2023. Durante el primer arranque, y por fallo de la conexión de la señal de las válvulas de aire de arranque (GY71/72-S012), no se pudo registrar el tiempo de arranque, produciéndose el disparo del GY70 por SGF (Sub-Grupo Funcional).”*

Comentario:

Durante el primer arranque se produjo un error en el software que derivó en que no se registrasen las señales de las válvulas de arranque. Se ha realizado la consulta al desarrollador del software por si el error fuera de software o hardware del propio portátil por conflictos con otros softwares. Dado el amplio uso que se da a este software para arranque de motores, se considera como un fallo puntual.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057**  
**Comentarios**

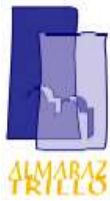
**Hoja 9 de 12, penúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La prueba de la función STAFAB con el                      se realizó para la redundancia 4. En relación con la ejecución de este PV, la inspección solicitó aclarar el momento en el que se ejecutan las acciones de obtención de los protocolos y comprobación en el listado de alarmas del ordenador PRA. El titular indicó que los pasos asociados a dichas acciones se hacían tras la normalización y puesta en operación de la función STAFAB (punto 3.1 del paso 6.6.1 del PV-T-MI-9135). A preguntas de la inspección, el titular indicó adicionalmente que ya tenía identificado que dichos pasos no estaban adecuadamente ordenados en el procedimiento de vigilancia y que este estaba pendiente de modificación.”*

Comentario:

Al respecto, se ha generado la acción AI-TR-23/424, para revisar el PV-T-MI-9135 con el fin de identificar correctamente cómo se obtienen los protocolos del procedimiento y cuándo se comprueba el listado de alarmas del ordenador de proceso.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1057

### Comentarios

#### **Hoja 10 de 12, segundo a sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Durante la reunión de cierre, la inspección del CSN indicó que se había cumplido satisfactoriamente el objeto de la inspección, que incluía la revisión de documentación y la asistencia a pruebas para dar cumplimiento a requisitos de vigilancia de las ETF. La inspección indicó que, a falta de la revisión documental de los protocolos asociados a las pruebas a las que la inspección había asistido, y que quedaban pendientes de envío, se habían identificado las siguientes potenciales desviaciones:*

- *Acumulación de arranques en los generadores diésel portátiles (GDP) de Fukushima en vacío y a baja carga. A este respecto la inspección valoró positivamente la propuesta de ampliación a 4 horas de la prueba de funcionamiento de los GDP al 100% de carga nominal asociada al RP 7.2.2 del MRF de CNT.*
- *Errores menores en la redacción y adherencia al uso de procedimientos de pruebas, que podrían corregirse dentro del proceso normal de actualización de dichos procedimientos.*
- *Aplazamiento de la prueba de la diagnosis de las válvulas TH52S001 y TH52S002 más allá del periodo requerido de cada 8 recargas.*
- *Posible retraso en la ejecución de la orden al turno durante el fallo de la sonda GY22 T429 el 25 de octubre de 2023.”*

Comentario:

En cuanto a las potenciales desviaciones, aplican, para cada una de ellas, los comentarios a la hoja 2 de 12, noveno párrafo, a la hoja 2 de 12, séptimo y último párrafo, y hoja 3 de 12, primer párrafo, a la hoja 5 de 12, tercer párrafo, y a la hoja 6 de 12, quinto párrafo, respectivamente.

CSN/DAIN/TRI/23/1057  
Nº EXP.: TRI/INSP/2023/441  
Hoja 1 de 1

### DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/TRI/23/1057, remitida el 13 de diciembre de 2023, los inspectores que la suscriben declaran, sobre los comentarios contenidos en la comunicación ATT-CSN-015044 por la que el titular de CN Trillo cumplimenta los comentarios al Acta de Inspección en el apartado Trámite de la misma, lo siguiente:

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

**Hoja 2 de 12, sexto párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 2 de 12, séptimo y último párrafo, y hoja 3 de 12, primer párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 3 de 12, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 5 de 12, tercer párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que modifica el contenido del acta, tal y como se indica a continuación:

*“Por otra parte, la inspección comprobó mediante el informe TMR 011/23 que se habían cancelado las actividades de mantenimiento planificadas en los actuadores de las válvulas TH52S001 y TH52S002. A preguntas de la inspección, el titular indicó que se habían **replanificado las tareas de cambio de empaquetadura y operación inicial, mantenimiento general de válvula y actuador y medida de potencia**, puesto que se permite exceder en un 25% el margen de frecuencia...”*

**Hoja 6 de 12, quinto párrafo:** No se acepta la primera parte del comentario en la que el titular indica que la orden al turno se siguió adecuadamente.

Por otro lado se acepta la segunda parte del comentario asociada a la acción AI-TR-23/426. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 9 de 12, segundo párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que modifica el contenido del acta, tal y como se indica a continuación:

*“La prueba fue presenciada localmente, desde el edificio ZX, el 2 de noviembre de 2023. Durante el primer arranque, y por **un fallo puntual en el software** **que derivó en que no se registrasen las señales de las válvulas de aire de arranque** (GY71/72-S012), no se pudo registrar el tiempo de arranque, produciéndose el disparo del GY70 por SGF (Sub-Grupo Funcional)...”*

**Hoja 9 de 12, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 10 de 12, segundo a sexto párrafo:** El comentario es información adicional que referencia a los comentarios incluidos a lo largo del trámite del acta, a los que ya se ha dado la apropiada contestación.