

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

### CERTIFICAN:

Que los días 16 a 17 de noviembre de 2023 se han personado en la central nuclear Ascó II (en adelante CNA), situada en el término municipal de Ascó (Tarragona), 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 dispone de autorización de Renovación de la Autorización de Explotación otorgada por Orden TED/1085/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha 27 de septiembre de 2021.

La Inspección del CSN fue recibida por (Licenciamiento) y (Licenciamiento), además de otro personal técnico de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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 I a esta acta de inspección.

Los representantes de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el Acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se 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, en relación con los distintos puntos recogidos en la agenda de inspección:

En relación con los **trabajos y las pruebas realizados en esta recarga, sobre los generadores diésel (GD) de emergencia**, el titular explicó que ya habían finalizado los trabajos de mantenimiento sobre el tren A y que habían realizado las correspondientes pruebas sobre el GDA.

El titular entregó los registros de la prueba de 24 h del GDA según el procedimiento II-PV-76-1-GDA, en los que se protocolizó el resultado satisfactorio de la misma. Como única incidencia el titular destacó que había abierto 2 Solicitudes de Trabajo (ST) para reparar sendos indicadores de temperatura de dos cilindros, sin que la ausencia de medida constituya ningún incumplimiento con los criterios de aceptación de la prueba. El titular entregó también los registros de la prueba de los disparos del GDA ejecutada según el procedimiento II-PV-76-2-GDA "Prueba de disparos del GDA". La inspección revisó los registros entregados sin observar nada reseñable.

Respecto a los trabajos en el tren B, el titular explicó que se estaban iniciando y que durante la presente recarga se iba a cambiar un motor del GDB, así como los cojinetes.

El titular realizó un resumen de incidencias ocurridas durante el ciclo en los generadores diésel. De entre ellas destacó las actuaciones realizadas en respuesta a un rezume de aceite observado en los cilindros de los generadores diésel de emergencia. A este respecto el titular entregó el informe de causa común DST-2023-280 rev.0, "Aumento rezumes en cilindros del motor de los GDE durante el año 2022 en CN Ascó", en el que resume todas las entradas PAC relacionadas.

En dicho informe el titular analiza, con soporte del fabricante las fugas de aceite a través de las juntas de los cilindros y concluye que no tienen impacto alguno en el correcto funcionamiento del motor, sin afectar a su buen funcionamiento ni reducir su fiabilidad.

No obstante, como acciones correctivas el titular propone seguir la recomendación del fabricante de cambiar el material de la junta, recualificándolas. Debido a que este aumento de fallos lo relaciona con la temperatura del material de la junta, el titular propone también reducir la temperatura del circuito de prelubricación a 50-55 °C, de forma similar a CN .

En relación con la **revisión documental de resultados de pruebas de baterías clase 1E**, la inspección solicitó al titular y revisó:

- Histórico de baterías donde se recogen, entre otros datos, los años de operación y los resultados de las pruebas de capacidad de las baterías instaladas en CNA. En dicho documento se incluía un listado para las baterías clase 1E y no clase 1E de plomo, y otro listado para las baterías clase 1E y no clase 1E alcalinas.
- Órdenes de Trabajo (OT) (A1916228, A1911667 y A1911543) relacionadas con las últimas ejecuciones de los II/PV-81-R-A/B Rev. 2 y II/PV-81-R-D Rev. 3 que incluyen la Prueba de Servicio. Esta prueba es exigida por los Requisitos de Vigilancia (RV) 4.8.2.3.2.c y 4.8.2.4.2. de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de CNA. Para las baterías

2/GOB1A/B constituye criterio de aceptación para esta prueba que el valor de tensión mínima en bornes de batería sea igual o superior a 107.02 Vcc en el primer minuto y a 106.94 Vcc, en el resto del ciclo (119 min). Para la batería 2/GOB1D constituye criterio de aceptación para esta prueba que el valor de tensión mínima en bornes de batería sea igual o superior a 107.59 Vcc en el primer minuto y a 106.31Vcc en el resto del ciclo (119 min).

- Programas de Mantenimiento cada Recarga y OT relacionadas con la prueba de capacidad de descarga durante la 2R27. Mediante la OT A2011430 se realizó la prueba de capacidad de descarga modificada de la batería 2/GOB1A que contempla la continuación de la descarga tras la prueba de servicio. Mediante la OT A1911537 se realizó la prueba de capacidad de la batería 2/GOB1B según el PME-9830 Rev.3. Y finalmente, mediante la OT A2010714 se realizó con resultado satisfactorio la prueba de capacidad de la batería 2/GOB1D según el II/PV-81-3R-D Rev.3, si bien se observó que la capacidad había descendido más de un 1.5% de media anual desde la última prueba realizada, con lo que se estableció que, a partir de dicha recarga, la prueba pasaría a realizarse cada 18 meses (en lugar de cada 54 meses) tal y como se establece en dicho PV. El titular manifestó que la prueba estaba planificada para la presente recarga, si bien no entregó la OT al estar pendiente de su formalización documental.

- Últimas pruebas trimestrales correspondientes a los PV II/PV-81-T-A/B/D, Rev.2 (OT A1987002, A1987003, A1958085, A1958086 y A1957706). Estas pruebas son exigidas por los RV 4.8.2.4.2 y 4.8.2.5.5 de las ETF. Constituye criterio de aceptación para estas pruebas que la tensión de cada elemento de la batería sea mayor o igual que 2.07 Vcc, para las baterías 2/GOB1A/B, o que sea mayor o igual que 1.3 Vcc para la batería 2/GOB1D.

- Últimas dos pruebas semanales ejecutadas según II/PV-81-S-A/B, Rev.2 (OT A1957689, A1957690, A1957826, y A1957827) y II/PV-81-S-D, Rev.3 (OT A 1958069 y A1958070). Estas pruebas son exigidas por los RV 4.8.2.3.2.a, 4.8.2.4.2 y 4.8.2.5.1 de las ETF. Constituye criterio de aceptación, para las baterías 2/GOB1A/B, que la tensión en bornes de la batería, estando el cargador en carga de flotación, sea igual o mayor de 125 Vcc, y que la corriente absorbida por la batería, estando el cargador en carga de flotación, sea menor o igual de 5.2 A. En el caso de la batería 2/GOB1D, constituye criterio de aceptación para esta prueba que la tensión en bornes de la batería, estando el cargador en carga de flotación, sea igual o mayor de 136,1 Vcc, y que la corriente absorbida por la batería, estando el cargador en carga de flotación, sea menor o igual de 0.42 A.

La inspección comprobó que los resultados de las pruebas de baterías clase 1E realizadas por la planta eran satisfactorios, cumpliéndose los criterios de aceptación.

En relación con las incidencias en las baterías Clase 1E, ocurridas durante el ciclo, el titular indicó que no había ocurrido incidencias importantes, si bien destacó los siguientes hechos:

- En la batería 2/GOB1A, del fabricante [redacted] que había sido instalada en la 2R27, se realizó una carga individual y seguimiento del elemento 56, finalmente al no obtener el resultado esperado procedió a sustituir dicho elemento.
- En la batería 2/GOB1B, del fabricante [redacted] se realizó una carga individual a los elementos 37,38, 48 y 58. Los dos primeros elementos respondieron correctamente a la carga, no así los dos segundos, los cuales fueron finalmente sustituidos. Además, el titular indicó que en la presente recarga 2R28 estaba previsto llevar a cabo la sustitución completa de la batería por una nueva del fabricante
- En la batería 2/GOB1D, del fabricante [redacted] se realizó una carga individual a los elementos 27 y 85, siendo finalmente necesario sustituir el elemento 27 al no responder a la carga aplicada.

En relación con el **programa de válvulas neumáticas y motorizadas**, la inspección solicitó un resumen de las incidencias y actividades más significativas realizadas durante el ciclo.

El titular expuso, con respecto a válvulas motorizadas, que en la pasada recarga de la unidad I se habían cambiado los actuadores de las VM-1021/1023 por motivos de calificación ambiental. También se había encontrado durante la diagnosis as-found, que la VM-3637 excedía el empuje recomendado, por lo que se había programado una intervención a su actuador como correctivo. En la VM-1612 se observó un desequilibrio de fases en el motor, que sin embargo el titular no pudo reproducir durante la posterior revisión del actuador. El titular justificó el desequilibrio por la forma en que se alimentó la válvula durante la diagnosis, a través de un maletín portátil. El titular manifestó que ha programado una diagnosis para la próxima recarga especificando que la alimentación a la válvula se haría desde su propio CCM, evitando emplear la alimentación portátil del maletín.

El titular también indicó que durante el ciclo en unidad I habían ocurrido dos incidentes diferentes relacionados con la señalización de posición en sala de control de la VM-4401 y la VM-4405. El titular abrió sendas entradas PAC para corregir la situación sin mayores incidentes.

Respecto a incidentes en válvulas neumáticas de la unidad I, el titular destacó que se había sustituido en la pasada recarga la válvula de alivio del presionador VCP-0445, que durante el ciclo había presentado fugas y tras intervenirla observaron el cuerpo deteriorado.

También destacó que tenía abierta una condición anómala sobre la válvula VN-9320 al observar una fricción elevada durante el movimiento al cierre de la válvula, realizado por aire comprimido. El titular explicó que no se llegó a intervenir por falta de repuestos, si no que había bajado la precarga (benchset) del muelle para facilitar el cierre y aumentado ligeramente la presión de aire. El titular aseguró que ha programado la intervención sobre la válvula durante el presente ciclo, tras la cual se realizará una diagnosis para confirmar el comportamiento correcto de la válvula.

Respecto a incidentes durante el ciclo en unidad II, el titular señaló que no había registrado ningún incidente en válvulas neumáticas ni motorizadas.

El titular explicó que en la presente recarga, durante la diagnosis as-left de la VM-4431, válvula de mariposa que dispone de un desmultiplicador, éste había sido dañado y tuvo que ser sustituido.

El titular entregó un archivo con el estado de las diagnosis de válvulas neumáticas y motorizadas programadas para la recarga y señaló que no había desviaciones sobre la programación.

Ante preguntas de la inspección, el titular afirmó que no había habido ninguna reclasificación de válvulas dentro del programa de diagnosis.

Finalmente, la inspección solicitó los informes que recogen los resultados de las diagnosis, tanto para válvulas motorizadas como neumáticas, obtenidos tras la presente recarga. El titular indicó que remitiría dicho informe al CSN una vez estuviera finalizado.

En cuanto a la **revisión de acciones pendientes de inspecciones anteriores** (actas CSN/AIN/AS2/22/1251 y CSN/AIN/AS1/21/1237), la inspección realizó verificaciones para comprobar que el cierre de las acciones de entrada al Programa de Acciones Correctoras (PAC).

- Acción PAC 22/0843/01 “Reforzar la expectativa sobre la actualización de los elementos piloto cada PV trimestral”. La inspección comprobó que había sido cerrada con fecha 04/08/2022.
- Acción PAC 22/0843/02 “Realizar un Análisis de Causa Aparente (ACA), de forma que se establezcan acciones adecuadas para solventar las incidencias en relación con la cumplimentación de registros de Mantenimiento Eléctrico”. La inspección comprobó que la acción había sido cerrada con fecha 03/02/2023, el titular mostró a la inspección que había realizado el pertinente análisis de causa aparente, en el que se concluía que se consideraba oportuno realizar sesiones formativas y de coaching.
- Acción PAC 22/0843/03 “Revisar el I/PV-81-M-D para corregir el error detectado en la definición de elemento piloto”. La inspección comprobó que la acción había sido cerrada con fecha 03/08/2022.
- Acción PAC 22/0843/05 “Analizar las observaciones en la redacción del texto del procedimiento PN-112-FUK Rev. 2, y acometer, si procede, las acciones oportunas para su resolución”. La inspección comprobó que la acción había sido cerrada con fecha 19/09/2022.
- Acción PAC 22/0843/07 “Analizar la discrepancia entre los informes del SAMO y el protocolo firmado”. El titular indicó que se había creado la PSL-A-GAT-0056 para corregir las discrepancias identificadas y que la acción había sido cerrada con fecha 03/02/2023.

- Acción PAC 24/0843/08 “Llevar a cabo una reunión con el Área INEI del CSN con el objeto de consensuar el alcance de la propuesta preliminar para extender las pruebas que se realizan sobre las transferencias de barras normales de 6,9 kV”. La inspección comprobó que la acción se encontraba abierta, si bien se ha fijado que dicha reunión se celebrará el 18 de diciembre de 2023. La reunión será documentada en el acta de referencia CSN/ART/INEI/AS2/2312/10.
- Acción PAC 22/2431/01 “Remitir al CSN la información sobre el diseño de protecciones no críticas de los GDE (baipas LOOP)”. La inspección comprobó que había sido cerrada con fecha 21/12/2022.
- Acción PAC 22/3474/01 “Revisar procedimiento II/PV-81-3R-A”. La inspección comprobó que había sido cerrada con fecha 03/02/2023.
- Propuestas de cambio 22/0161; 22/0160 y 22/0163. La inspección comprobó que en dichas propuestas que se incluían los cambios indicado en el Acta CSN/AIN/AS2/22/1251.

En relación con los **hallazgos identificados en el acta CSN/AIN/AS2/22/1251**, la inspección solicitó información sobre el hallazgo relacionado con la no consideración de la incertidumbre asociada a los tiempos de respuesta de los RTD. El titular indicó que consecuencia de dicho hallazgo se había abierto la entrada PAC 23/0366 (fecha de cierre 08/08/2023) y la entrada PAC 22/1219 (fecha de cierre 10/07/2023).

El titular indicó que se había modificado el PV-33 “Comprobación del tiempo de respuesta del disparo del reactor y de las actuaciones de las salvaguardias tecnológicas” para incluir una nota en las hojas de registro de datos (HRD), garantizando así que en las medidas registradas se incluyen las incertidumbres asociadas a las mismas.

Así mismo, el titular explicó a la inspección, que en el marco de la acción 22/1219/09, había llevado a cabo el informe DST-2023-074 “Interpretación del tiempo máximo de respuesta de los RTD del sistema de protección del reactor explicitado en las ETF de CN Ascó”. En dicho informe se propone considerar que los valores incluidos en los RV 4.3.1.2 (Tabla 3-3-2) y RV 4.3.2.2 (Tabla 3.3-5), se consideren como lo valores máximos del tiempo de respuesta de la rama caliente y de la rama fría, tal y como se realiza en el análisis de accidentes.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que tras llevar a cabo la medida del tiempo de respuesta de las distintas RTD de la rama caliente de cada canal, se calcularía el tiempo de repuesta de la rama caliente (mediante la combinación de las medidas individuales), pasando a considerarse de forma común y no como el tiempo individual de cada una de ellas. Así mismo indicó que dicho valor resultante (con incertidumbre incluida) se compararía con el criterio de 5s recogido en las ETF, y que en caso de ser inferior se consideraría el canal operable.

En relación con la definición de un nuevo valor de referencia para la respuesta de los RTDs, el titular indicó a la inspección que había valorado modificar dicho valor a 3.84 s, si bien finalmente había decidido dejarlo en 4.3 s. El titular indicó que dado que actualmente se iba a revisar el valor conjunto de las tres RTDs para dar cumplimiento a lo establecido en las ETF había decidido no incorporar incertidumbres al valor de referencia. El titular destacó que este valor de referencia no constituye un criterio de aceptación de la prueba, pero que su superación implica una investigación de la causa.

La inspección indicó que, dado que el valor del criterio de referencia se iba a aplicar a las medidas independientes de cada una de las RTDs, en la nota de la HDR no quedaba claramente especificada dicha situación. El titular indicó que aclararía dicha nota para mejorar la interpretación de la misma.

Finalmente, la inspección solicitó información sobre si los tiempos de respuesta de los transmisores por presión habían sido modificados para incorporar incertidumbres. El titular indicó que análogamente a lo comentado para las RTD, se había incluido una nota para recordar que, en la medida registra, se incluyera la incertidumbre asociada a la misma.

En relación con la **asistencia a pruebas**, la inspección asistió a la ejecución del Plan de Operación en Isla (POI) de                      Dicho plan tiene con objeto garantizar la alimentación en isla de los Servicios Auxiliares (SSAA) de las CCNN de Ascó y                      desde la Central Hidráulica Ribarroja (en adelante CH Ribarroja), en el caso de fallo generalizado de las redes de 400 kV y 220 kV.

Dicha prueba fue realizada de acuerdo con el “Procedimiento genérico pruebas red isla CH Ribarroja – CCNN Ascó y Vandellós” Rev. 6.4, de                      Generación, y con el alcance reflejado en el anexo 1 del mismo, que incluía las siguientes 3 formaciones de la isla:

- a) por autómatas, simulando el fallo del teledisparo de Ascó (apartado 6.1).
- b) de forma remota desde el Centro de Control de Producción Hidráulica (CCPH), situado en Lleida (apartado 6.2).
- c) desde la sala de control de CH Ribarroja (apartado 6.3).

Posteriormente, tras la comprobación de las condiciones iniciales de cada uno de los apartados, se procedió a la ejecución de la prueba:

- En primer lugar, se ejecutó el apartado 6.1 de formación de la isla a través del autómata, simulando que se producía el fallo del teledisparo por autómata. Para simular la contingencia del fallo del teledisparo, se procedió a levantar el cable correspondiente a la entrada E6.6 de confirmación del disparo, lo que provocó el disparo del interruptor de salida a Ascó en SE Ribarroja 220 kV.

En la prueba por autómata, la isla quedó conformada con tres de los cuatro grupos hidráulicos de CH Ribarroja (el grupo 2 se encontraba fuera de servicio por tareas de mantenimiento). Tras la formación de la isla, se comprobó que la tensión en isla se estabilizó a 235 kV y la frecuencia a 50,36 Hz (siendo el criterio de aceptación entre 220-245 kV y frecuencia 50-50.4 Hz). Así mismo, se comprobaron los valores en CN Vandellós 2 (234 kV y 50.5 Hz), así como la no llegada de tensión a CN Ascó, debido al fallo del teledisparo contemplado en el procedimiento.

- En segundo lugar, se ejecutó el apartado 6.2 de formación de la isla de forma remota desde CCPH. En la prueba se formó la isla correctamente con dos grupos. La tensión en isla, se estabilizó en 233.44 kV mientras que la frecuencia quedó en 50.4 Hz. Así mismo, se comprobó que los valores de tensión y frecuencia en el parque de 110 kV de CN Ascó eran correctos.

- Finalmente, el apartado 6.3 de dicho procedimiento no llegó a ejecutarse dado debido a que, dado que la prueba empezó con retraso ocasionado por comprobaciones de alineamientos y de autorizaciones, se excedía el plazo acordado (8 horas) para la ejecución de la prueba, y por tanto tras la ejecución de apartado 6.2 y la correcta sincronización a la red mallada, se dio por finalizada la prueba.

Cabe destacar que tras la ejecución de cada uno de los apartados se llevó a cabo la sincronización a la red mallada, sin incidencias.

El titular indicó que, para llevar a cabo la prueba en isla, la configuración de la central seguía lo establecido en el procedimiento "Procedimiento de Explotación de SE Ascó 110 kV". De modo que se disponía del TR-8 para la ejecución de la prueba y se alimenta la central a través de los TAA alineando los TR-3 y TR-4, de forma que cada uno de ellos se conecta a una barra 400 kV (el TR-3 a la barra B-301 y el TR-4 a la barra B-302).

A preguntas de la inspección, relativas a las comprobaciones de tensión durante la ejecución de la prueba en isla, el titular indicó que dichas comprobaciones se efectúan en los interruptores del propio TR-8 y que únicamente se alimenta a la central desde la isla durante la prueba con arranque de las BRR, que suele realizarse cada 10 años aproximadamente.

Durante el desarrollo de la preparación y ejecución de la prueba, el titular detectó que el ordenador de REE que se encuentra ubicado en sala de control y que proporciona información correspondiente a magnitudes eléctricas de los parques de la central, así como de sus interruptores, mostraba valores incorrectos. En base a esta situación, el titular indicó que había abierto la solicitud de trabajo ST-101164, para analizar dicha problemática.

En relación con **el suceso notificable ocurrido en la unidad I el 04/09/2023, ISN 23-010** de "Arranque del Generador diésel de emergencia A por pérdida de potencia exterior en la barra de salvaguardias 7A e inicio de la secuencia de parada por inoperabilidad del secuenciador del Tren

A (PA-29)” y el informe a 30 días rev.1, la inspección solicitó la entrega de alguna de las órdenes de trabajo (OT) referenciadas en el informe ISN 30D rev.1 del 03/11/2023, con objeto de aclarar la secuencia de eventos y ampliar la información contenida en dicho informe. Posteriormente a la inspección, con fecha 13/12/2023, el titular remitió, por lo cauces formales establecidos, el ISN 30D revisión 2.

El titular entregó la OT 2092177, del 04/09/2023 a las 08:46, mediante la que se puentearon ciertos relés de la barra 7A para simular mínima tensión y verificar las entradas al secuenciador PA-29, si bien inicialmente el objeto de la OT era instalar un registrador para monitorizar el comportamiento del PA-29. El titular explicó que en ese momento el GD se encontraba en marcha y que el PA-29 secuenció correctamente, si bien este hecho no quedó correctamente documentado en la OT.

La inspección preguntó sobre el motivo de que en el ISN 30D rev.1 figure esta OT referenciada como la OT mediante la que se había comprobado el funcionamiento del secuenciador. El titular replicó que debía haberse incluido en la documentación de la OT y que había sido un error de redacción incluirla en el ISN en ese contexto. El titular manifestó su intención de corregir este y otros aspectos en una futura rev.2 del ISN 30D, que enviará al CSN por los cauces habituales para los sucesos notificables. La inspección comprobó posteriormente que este aspecto no había sido subsanado en la revisión 2 del ISN a 30D.

Ante preguntas de la inspección sobre cómo se había detectado que la memoria de PPE sin IS no cargaba, el titular aclaró que no se había encendido el piloto luminoso que lo indica.

La inspección solicitó también la OT-2092178, del día 04/09/2023 a las 20:00, mediante la que se instaló un registrador que detectó el fallo de la tarjeta reloj XA-1. El titular aclaró que en ese momento habían considerado que el origen de los fallos podía venir causado por las fuentes de alimentación, si bien lo consideraban poco probable al disponer el secuenciador de alimentación a través de dos fuentes redundantes subastadas. Así pues, consideraban más plausible que el comportamiento incorrecto del secuenciador tuviera su origen en el mal funcionamiento de la tarjeta reloj, que durante la prueba automática continuamente está comandando actuaciones de relés y reseteándolas inmediatamente después.

No obstante, cuando fue a instalar el registrador, el titular observó que el secuenciador mostraba el código de error “88”, que aparece en diversas situaciones. Tras simular mínima tensión observaron que no se activaba la memoria, por lo que sustituyeron la tarjeta reloj directamente y no llegaron a instalar los registradores.

Tras el cambio de la tarjeta reloj ejecutaron la prueba automática del secuenciador, el apartado 11.7 de “prueba de entradas del secuenciador” del PMI-1012 rev.2, “Comprobaciones periódicas en el secuenciador de cargas de salvaguardias tecnológicas” y el PS-41 “Prueba manual secuenciadores salvaguardias tecnológicas”, todo ello con resultado satisfactorio.

Con respecto a la OT-2092298, solicitada por la inspección, el titular explicó que mediante esta OT se había revisado la tarjeta reloj fallada, encontrándose 2 chips no funcionales. El titular aclaró que la OT se encontraba abierta ya que incluye en su alcance la reparación de la tarjeta, por lo que no fue entregada a la inspección.

El titular entregó a la inspección el plano de la tarjeta reloj 0423-2769 y explicó que los chips fallados eran los U4 del reloj principal y del secundario de comprobación, ambos idénticos y de tecnología mientras que el resto de chips de la tarjeta eran tipo Según el titular, la tecnología es inmune al ruido, pero menos robusto frente a sobretensiones. Ante preguntas de la inspección sobre si se habían detectado sobretensiones en las tarjetas del secuenciador, el titular repuso que no se había observado ninguna sobretensión, pero que sospechaba que las sucesivas transiciones de tensión 15 Vcc – 0 Vcc – 15 Vcc causadas por los microcortes observados en las tensiones de alimentación de las tarjetas podían haber dañado los chips fallados.

El titular justificó que tras la sustitución de la tarjeta reloj y previamente a identificar los dos chips fallados, había dado por concluida la investigación del suceso. No obstante, tras descubrir en taller que la tarjeta reloj tenía dos circuitos fallados había continuado con la investigación, orientándola hacia la hipótesis de fallo de las fuentes.

La inspección solicitó la OT-2093036, del 20/09/2023, mediante la que se intervinieron las fuentes de alimentación Lambda de 15 Vcc del PA-29, cambiando la PS-1 por una de almacén (sin circuito optoacoplador OC103) y retirando el circuito optoacoplador OC103 de la PS-2. El titular entregó la OT solicitada y ante preguntas de la inspección explicó que antes de instalarlas se habían realizado en laboratorio pruebas sobre ambas fuentes (la PS-1 proveniente de almacén y la PS-2 tras retirarle el OC103) según el manual del fabricante para comprobar sus parámetros principales: tensión de salida, valor de disparo por sobretensión, deriva, rizado y limitación de intensidad.

También aclaró que la sustitución de fuentes por avería es un hecho inusual, que únicamente se había realizado en tres ocasiones tras correctivos. En una de estas ocasiones, en 2022, se cambió la fuente PS-2 del PA-29 en unidad II porque no arrancaba, debido al fallo de su circuito OC103. El titular entregó la OT 2018240 mediante la que se realizó dicha sustitución, así como la OT 2018368 mediante la que se reparó la tarjeta retirada precisamente extrayendo el circuito optoacoplador OC103. Este componente se encuentra en la fuente de fábrica y está previsto su uso como entrada para desconectar la fuente de alimentación de forma remota, sin encontrarse en uso en los secuenciadores de Ascó.

Ante preguntas de la inspección sobre si este tipo de fallos debía ser incluido en la comunicación de deficiencias al fabricante, el titular repuso que únicamente había tenido en cuenta la intervención de 2022 en la que había fallado el circuito OC103, y que las otras dos intervenciones, relativas a averías de fuentes, no tenían relación con el presente suceso.

La inspección preguntó por la lógica de energización de los relés de salida del secuenciador y cómo una pérdida de tensión de alimentación de 15 Vcc causa la energización del relé K31, que fue el causante de generar una PPE en la barra 7A al abrir el interruptor de salida de los transformadores de arranque a la barra. También solicitó aclaraciones de por qué el primer fallo de las fuentes el día 04/09/2023 a las 07:45:54 provocó la energización del relé K31, mientras que el segundo a las 07:47:04 provocó que el reseteo de la memoria de PPEsinIS, según figura en el informe ISN 30D rev.1.

El titular aclaró que el tiempo que aparece en el citado informe para el primer suceso era incorrecto y que realmente había ocurrido a las 07:46:54, habiendo sido corregido este dato en la revisión 2 del ISN a 30D. El titular destacó que el primer fallo de las fuentes de alimentación había sido el causante de la PPE. En esa situación era innecesaria la memoria, al no existir mínima tensión en la barra en el momento del fallo y por tanto no actuó la memoria. Durante el segundo suceso, ocurrido 9,5 segundos tras la recuperación de la alimentación al secuenciador por las fuentes tras el primer fallo, la ausencia de tensión había reseteado la memoria de PPEsinIS, provocando el malfuncionamiento del secuenciador, que no cargó a pesar de que el GD había arrancado y acoplado correctamente a su barra.

El titular explicó que la energización de los relés de salida del secuenciador, que se realiza alimentándolos desde las baterías de tren a 125 Vcc, emplea lógica inversa. Frente a una tensión de alimentación de 15 Vcc correcta y en ausencia de señales de PPE, un relé driver drena la tensión de alimentación del relé K31 de salida del secuenciador, de forma que se encuentran normalmente desenergizado. Tanto una señal de PPE tras una IS como una pérdida de tensión de alimentación al secuenciador causarían la energización del K31 y, por tanto, la apertura de los interruptores de salida del transformador de arranque a la correspondiente barra de seguridad 7A.

En caso de una pérdida simultánea de ambas fuentes de alimentación, el secuenciador resetearía todas sus memorias y energizaría todos sus relés de salida a la vez, que presentan un esquema de control mediante similar al explicado para el relé K31, funcionando por tanto incorrectamente. El titular explicó que por ese motivo la alimentación al secuenciador se realiza a través de dos fuentes de alimentación subastadas por diodos y alimentadas desde barras vitales.

La inspección solicitó aclaraciones sobre el relé R1 que figura en el ISN 30D rev.1. El titular aclaró que dicho relé aparecía nombrado así en el diagrama lógico del secuenciador, incluido también en el ISN 30D rev.1, y que realmente se trataba del K31 empleado en los esquemas de cableado de la central, confirmando que lo aclararía en la futura revisión del ISN. La inspección comprobó posteriormente que dicha aclaración había sido incluida en la revisión 2 del ISN a 30D.

La inspección preguntó también sobre el hecho de que la actuación manual del secuenciador a través de maneta a las 08:00 no activara la secuencia. El titular explicó que dicha maneta fue

introducida en torno a 1995 para poder realizar la secuencia contra los transformadores de arranque tras pérdidas de tensión momentáneas inferiores a 0,5 segundos, durante las cuales los interruptores de los trafos de arranque no lleguen a abrir y por tanto no acopla el GD. El titular precisó que para que la orden de la maneta progrese es necesario que se encuentre armada la memoria de PPE, situación que no se dio al haber sido reseteada por la pérdida de alimentación de 15 Vcc al secuenciador.

Ante preguntas sobre el mantenimiento preventivo que se aplica a las fuentes de alimentación del secuenciador, el titular repuso que todas las actividades están contempladas dentro del ya mencionado PMI-1012 rev.2 de "Comprobaciones periódicas del secuenciador cargas de salvaguardias tecnológicas". Concretamente, cada recarga se realiza una vigilancia de todas las fuentes de alimentación montadas los secuenciadores según el apartado 11.2 de dicho PMI-1012 y se comprueban las tensiones de entrada a las mismas en el apartado 11.3.

La inspección preguntó también en relación a la carta ANA/DST-L-CSN-2052 que incluía el informe DST-2009/182 "Situación actual de los secuenciadores de las salvaguardias tecnológicas marca del año 2010. El titular explicó que el PMI-1009 mencionado en dicho informe no ha sido anulado, pero que se encuentra integrado en el PMI-1012 que abarca todas las comprobaciones realizadas por Mantenimiento Instrumentación sobre los secuenciadores.

La inspección preguntó si se había cumplido la frecuencia de cambio de optoacopladores mencionada en dicho informe. El titular aclaró que los optoacopladores que se cambiaban eran los de las entradas al secuenciador y los de los drivers de los relés y que no tenían relación alguna con los optoacopladores OC103 fallados (propios de la fuente). También precisó que, si bien originalmente cambiaban los optoacopladores de entradas y drivers cada 6 años, resultaba muy costoso dado su elevado número y decidieron no sustituirlos, si no realizar una vigilancia de su estado mediante una medida de la Current Transfer Ratio, dentro del PMI-1012, cada 2R.

Respecto a si se había ejecutado la acción 09/4860/05 mencionada en dicho informe, que pedía energizar anualmente las fuentes de alimentación de almacén y someterlas a pruebas de corrientes de fuga, el titular confirmó que son energizadas anualmente. También precisó que las pruebas de corrientes de fuga tratan de detectar el deterioro de los condensadores electrolíticos y confirmó que sí se realizan. También confirmó que estos mantenimientos no son apropiados para detectar fallos en el optoacoplador OC103.

Ante preguntas de la inspección sobre cuántos circuitos optoacopladores OC103 están montados en los secuenciadores, el titular confirmó que únicamente se encuentra montado en el tren B de la unidad I. Dicho circuito ha sido eliminado de los secuenciadores de ambos trenes en el grupo 2 durante la presente recarga y se prevé eliminarlo del tren B de la unidad 1 en la próxima recarga.

La inspección solicitó justificación sobre la frecuencia de vigilancia de la tensión de alimentación del secuenciador de tren B, PA-30, de la unidad I mediante registradores propuesta en el ISN 30D rev.1 como acción compensatoria, de 1 semana cada 3 meses. El titular contestó que la instalación en planta de registradores siempre supone un riesgo y que considera que monitorizar el comportamiento de las fuentes durante 1 semana cada tres meses modera dicho riesgo y sería suficiente para detectar fallos en la alimentación al único secuenciador que mantiene el circuito OC103.

En relación con la **protección de rotor bloqueado de las BRR**, la inspección solicitó información en relación con el disparo del reactor ocurrido el 28/07/2022 en la unidad 1 y el comportamiento de dicha protección durante el incidente.

El titular explicó que el sistema de detección de rotor bloqueado de [redacted] utiliza sensores de velocidad para determinar la velocidad de la BRR y, mediante una lógica de relés externa, dispararla durante el arranque si no alcanza las 240 rpm a los 4 segundos o las 461 rpm a los 7 segundos. Este sistema es complementario a la detección de rotor bloqueado realizada mediante el relé de protección 46-49-50-51N-51LR de las bombas, donde la unidad 51LR se ajusta de forma que quede protegida la curva del motor "intensidad de rotor bloqueado-tiempo", teniendo en cuenta además que no interfiera con la intensidad de arranque.

El titular explicó que, si bien el diseño de la planta contempla la pérdida de todas las BRR y el establecimiento de la circulación natural para la refrigeración del núcleo, no se trata de una situación deseable, por lo que trata de minimizar la permanencia en circulación natural. Es por ello que contempla, dentro de la operación del sistema, la realización de puentes que anulen la protección de rotor bloqueado [redacted]. Esta maniobra se realiza de forma preferente en la BRR-C, que es la principal para garantizar el funcionamiento de las duchas desde lazos del primario y por tanto para garantizar el control de presión.

El titular remarcó que en ningún momento se altera la protección de rotor bloqueado 51LR integrada en el relé multifunción de protección de las bombas.

En cuanto a la situación actual de dicha protección en ambos grupos, el titular expuso dado el historial de fallos de la protección [redacted] había implantado el cambio temporal 231011-001 para anularla en todas las BRR de la unidad 1, y que durante la presente recarga 2R28 se está instalando dicho CT también en las BRR del grupo 2, estando previsto arrancar la planta sin la protección de rotor bloqueado de [redacted].

Para cerrar el cambio temporal el titular ha emitido el PCD 1-2/37765 "Anulación del sistema de detección de rotor bloqueado de las BRR".

La inspección preguntó también sobre el re arranque de una BRR antes de los 30 minutos de tiempo establecidos. El titular entregó el análisis ACP-22-3491-02, asociado a la ePAC

22/3491/02, en el que concluye que estas limitaciones de tiempo para el arranque son una precaución para alargar la vida útil de los motores, y no una obligación.

En relación con los **fallos de las bombas de precalentamiento de agua de refrigeración de los generadores diésel de emergencia**, el titular indicó que debido a la obsolescencia de dichas bombas se había desarrollado el ASC A-37612, Rev.0 "Sustitución de motobomba de circulación para precalentamiento del agua refrigeración modelo DLT-614425 por modelo PAAG-394792 en GDE" y definido un programa de sustitución progresivo de estas bombas en planta.

En base a dicho programa, en la recarga 2R27 (abril 2022) se instalaron las nuevas bombas en las posiciones 2-45P03B y 2-45P04B, y en la recarga 1R29 (mayo 2023) se sustituyeron las cuatro de grupo 1 (posiciones 1-45P03 A/B y 1-45P04 A/B), estando prevista la situación de las restantes durante la recarga 2R28.

Tras ello el titular indicó que, durante el año 2023, se habían producido cinco fallos en la bomba situada en la posición 2-45P03B, y posteriormente había fallado, en dos ocasiones, la situada en la posición 2-45P04B, por tanto, tras realizar investigaciones y comprobaciones se descartó que el fallo estuviera relacionado con la posición, como se sospechó inicialmente. Posteriormente, junto que el proveedor de las bombas, se determinó que el fallo de las bombas estaba causado por un error en el diseño del cojinete de la bomba.

El titular expuso que debido a esta situación abrió, en julio de 2023, la condición anómala CA A2-23/26 dada la pérdida de fiabilidad observada en el nuevo modelo de la bomba de precalentamiento de agua de refrigeración. Adicionalmente, el titular mostró a la inspección el informe de causa aparente 2023-227, de septiembre de 2023, en el que se analiza dicha problemática.

Ante preguntas de la inspección el titular explicó que una vez identificado el defecto en el diseño, tras los últimos fallos ocurridos en las posiciones 2-45P03B y 2-45P04B, se había instalado, mediante un cambio temporal, un anillo de fricción para incrementar así la superficie flotante y reducir la problemática del cojinete.

En paralelo, se encuentra elaborando un nuevo diseño para estas bombas, que se prevé que pueda estar listo para enero de 2024. De modo que, según indicó el titular, una vez recibido el nuevo diseño y realizado el proceso de validación del mismo, se realizaría mediante un ASC una sustitución paulatina de las bombas de precalentamiento.

En relación con el **suceso notificable ocurrido el 09/10/2023 en la unidad I, ISN 23-011** "Parada automática del reactor por alteraciones en la red eléctrica del parque de 380 kV" Rev. 0 la inspección solicitó información sobre el comportamiento de las bombas 1-41P01A/B del sistema de agua de componentes durante dicho transitorio.

El titular indicó que antes de la ocurrencia del suceso la bomba 1-41P01A se encontraba funcionando en condiciones normales, mientras que la bomba 1-41P01B se encontraba parada en reserva.

Posteriormente, las alteraciones ocurridas en el parque de 380 kV supusieron la parada automática del alternador, la parada automática de la turbina y, por tanto, la parada automática del reactor. En esta situación, la alimentación a las barras normales se produjo mediante transferencia lenta, ya que, tras la parada del alternador no existía sincronismo entre las barras normales y el transformador de arranque.

Respecto al comportamiento de dichas bombas de agua de componentes, el titular indicó los siguientes hechos:

- Se produjo mínima tensión en las barras 5A y 6A y se inició la transferencia lenta.
- La barra 5A, de la que se alimentaba la bomba 1-41P01A, perdió tensión antes que la barra 6A, de la que se alimentaba la bomba 1-41P01B. Por este motivo la bomba 1-41P01B, recibió señal de arranque, si bien dicha señal no progresó dado que también se perdió tensión en la barra 6A.
- Posteriormente, a los 2.7 segundos la barra 5A recuperó tensión, por lo que la bomba 1-41P01A recibió orden de arranque al estar presente el disparo de la 1-41P01B.

A preguntas de la inspección el titular indicó que al estar disparadas ambas bombas, la primera bomba que reciba tensión y cierre su válvula de descarga recibirá orden de arranque al estar presente el disparo de la otra bomba. Así mismo, indicó que la diferencia de tiempos en la recuperación de tensión entre barras había sido de aproximadamente 0.6 s, que podía vincularse a que se trata de interruptores de gran tamaño que en ocasiones funcionan un poco más lento de lo esperado.

La inspección solicitó información sobre la discrepancia de tiempos para el inicio de la transferencia lenta, identificada entre el diagrama lógico del sistema de agua de servicio para componentes (J-841, edición 19) en el que figuran 3s y el esquema de control y cableado 3E-016-AA.37 edición 10, en el que figuran 2.2s.

El titular indicó que, tras revisar la información de calibraciones realizadas, el relé 27-XT2 actúa a los 2.7s. Adicionalmente explicó que dicho relé además de dar orden de cierre al interruptor del transformador de arranque, dispara las bombas, con lo que se asegura siempre que éstas están desconectadas antes de la transferencia. Por tanto, el titular concluyó que la discrepancia observada en la documentación de planta no suponía un problema para el funcionamiento.

No obstante, el titular indicó a la inspección que abriría una acción PAC para analizar dicha discrepancia y en ella se analizaría también el comportamiento de las bombas 1-41P01A/B durante dicho transitorio. Adicionalmente, el titular explicó a la inspección que Mantenimiento

Eléctrico generaría otra acción PAC, para revisar la calibración de todos los relés que afectan a dicha secuencia.

Por último, se mantuvo una **reunión de cierre**, en modalidad telemática, el día 20 de noviembre de 2023, con representantes del titular, en la que la inspección indicó que, a falta de revisar toda la información remitida por CN Ascó II, no se habían identificado potenciales desviaciones.

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

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

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

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

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

## ANEXO I. 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 aplicables y de los resultados de las últimas ejecuciones en unidad II:
  - 2.1.1. Generadores Diésel:
    - Prueba de 24 h.
  - 2.1.2. Baterías:
    - Protocolos de pruebas a revisar: última de capacidad/servicio, última trimestral anterior a la recarga y las tres últimas semanales.
    - Histórico de resultados de pruebas de capacidad/servicio.
    - Incidencias en baterías durante el último ciclo de la U-2.
- 2.2. Resumen de actividades relativas a válvulas motorizadas y neumáticas durante el último ciclo. Incidencias relacionadas con la revisión de actuadores de ambas unidades.

### 3. Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores.

- Acciones PAC asociadas a la inspección de Requisitos de Vigilancia de 2022 con acta de referencia CSN-AIN-AS2-22-1251.

### 4. Asistencia a pruebas eléctricas, mantenimientos (Interruptores, ajustes calibraciones de relés de mínima tensión), etc. de equipos relacionadas con los componentes seleccionados a ejecutar durante las fechas de la inspección.

- 4.1. Prueba en isla de la CH de Riba-Roja.
- 4.2. Trabajos sobre el generador diésel B.

### 5. Revisión de Incidentes y Condiciones Anómalas en ambas unidades

- 5.1. Relativas al Secuenciador de los Diésel de emergencia.
- 5.2. Sistema de protección del rotor bloqueado de las BRR.
- 5.3. Bombas de inyección de los Generadores Diésel de emergencia.
- 5.4. Baterías de seguridad.

5.5. Pérdida de H<sub>2</sub> en cambiador de calor del alternador: Comportamiento de las bombas del sistema 41 durante la transferencia lenta ocurrida tras los disparos del pasado día 09/10/23.

## **6. Reunión de cierre.**

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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS2/23/1291 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 6 de febrero de dos mil veinticuatro.

Firmado digitalmente por

)  
Fecha: 2024.02.09 09:23:07  
+01'00'

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 18, cuarto párrafo.** Comentario:

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

- **Página 3 de 18, segundo párrafo.** Información adicional:

Para llevar a cabo la mencionada prueba durante la 2R28 se emitió la OT-2041952, actualmente en estado "Cerrada" según GESTEC, pero sin escanear y adjuntar en sistema informático, por lo que se ha emitido la **acción PAC 24/0531/01** para su envío al CSN.

- **Página 4 de 18, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice: "... que la VM-3637 excedía el empuje recomendado, por lo que se

había programado una intervención a su actuador como correctivo...”

Debería decir: “...la VM-3637 excedía el empuje recomendado, **debido a esto normalmente se solicita una revisión de actuador, mantenimiento correctivo; sin embargo, ya** se había programado **antes del inicio de recarga** una intervención en el actuador **por preventivo**...”.

- **Página 4 de 18, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice: “[...] En la VM-1612 se observó un desequilibrio de fases en el motor, que sin embargo el titular no pudo reproducir durante la posterior revisión del actuador [...]”

Debería decir “[...] En **la diagnosis as left de** la VM-1612, se observó un desequilibrio entre las fases del motor, que sin embargo el titular **no observó durante la revisión eléctrica del actuador** [...]”.

- **Página 5 de 18, quinto párrafo.** Información adicional.

Se ha emitido la **acción PAC 24/0531/02** para el envío al CSN del informe que recoge los resultados de la diagnosis de VMs y VNs durante la 2R28.

- **Página 6 de 18, quinto párrafo.** Comentario.

Donde dice: “...que en dichas propuestas que se incluían los cambios indicado en el Acta ...”

Debería decir: “...que en dichas propuestas ~~que~~ se incluían los cambios indicados en el Acta...”

- **Página 7 de 18, segundo párrafo.** Información adicional.

Se ha emitido la **acción PAC 24/0531/03** para aclarar la nota recogida en la Hoja de resultados (HRD) del PV-33, mencionada en el segundo párrafo de la página 7 del acta, para mejorar la interpretación de la misma.

- **Página 7 de 18, tercer párrafo.** Información adicional.

Donde dice: "...que, en la medida registra, se incluyera la incertidumbre asociada a la misma".

Debería decir: "...que, en la medida registrada, se incluyera la incertidumbre asociada a la misma".

- **Página 8 de 18, primer párrafo.** Aclaración e información adicional.

Cabe destacar que los valores de tensión y frecuencia obtenidos tras la consecución de la isla por automatismo, no son fijos, y varían ligeramente dependiendo del momento y fuente de la que se tomen. En el informe DST 2023-303, y siguiendo el informe de se indica que "La tensión en la barra de CH Ribarroja en isla se estabilizó a 233,8 kV y la frecuencia a 50,3 Hz", que son valores que difieren ligeramente de lo indicado en el acta (235 kV y 50,36 Hz respectivamente).

- **Página 8 de 18, tercer párrafo.** Comentario.

Donde dice "...no llegó a ejecutarse dado debido a que...".

Debería decir: "...no llegó a ejecutarse ~~dado~~ debido a que...".

- **Página 8 de 18, quinto párrafo.** Comentario.

Donde dice "De modo que se disponía del TR-8 para la ejecución de la prueba ...".

Debería decir: "De modo que se aisló el TR-8 de la subestación de Ascó para la ejecución de la prueba ...".

- **Página 8 de 18, sexto párrafo.** Comentario.

Donde dice: "...indicó que dichas comprobaciones se efectúan en los interruptores del propio TR-8 y que únicamente se alimenta a la central desde la isla durante la prueba con arranque de las BRR ...".

Debería decir: "...indicó que, para CN Ascó, la medida se efectúa en el lado de alta del propio TR-8, que en este caso quedó aislado de SE Ribarroja (y sin

medida). Únicamente se alimenta a la central desde la isla durante la prueba con arranque de las BRR ...”

- **Página 8 de 18, séptimo párrafo.** Comentario.

Donde dice “Durante el desarrollo de la preparación y ejecución de la prueba, el titular detectó que el ordenador de REE...”.

Debería decir: “Durante la preparación previa a la ejecución de la prueba, el titular detectó que el ordenador...”

- **Página 9 de 18, tercer párrafo.** Información adicional

Se emite **acción PAC 24/0531/04** para analizar este párrafo del acta y emitir si procede una nueva revisión del ISN 23-010 a 30 días.

- **Página 10 de 18, primer párrafo.** Información adicional

Se emite **acción PAC 24/0531/05** para enviar al CSN la OT-2092298 una vez se haya cerrado y configurado.

- **Página 11 de 18, tercer párrafo.** Comentario.

Donde dice: “...Frente a una tensión de alimentación de 15 Vcc correcta y en ausencia de señales de PPE, un relé driver drena la tensión de alimentación del relé K31 de salida del secuenciador, de forma que se encuentran normalmente desenergizado. Tanto una señal de PPE tras una IS como una pérdida de tensión de alimentación al secuenciador causarían la energización del K31 y, por tanto, la apertura de los interruptores de salida del transformador de arranque a la correspondiente barra de seguridad 7<sup>a</sup>”

Debería decir: “...Frente a una tensión de alimentación de 15 Vcc correcta y en ausencia de señales de PPE, un optoacoplador drena la corriente de polarización del driver evitando su conducción, y con ello la energización del relé K31 de salida del secuenciador, manteniéndolo normalmente desenergizado. Tanto una señal de PPE tras una IS como una pérdida de tensión de alimentación al secuenciador desactivan el optoacoplador, lo que a su vez causa la activación del y la consiguiente energización del K31 y, por tanto, la apertura de los interruptores de salida del transformador de arranque a la correspondiente barra de seguridad 7A”.

- **Página 12 de 18, cuarto párrafo.** Comentario.

Donde dice: "...También precisó que, si bien originalmente cambiaban los optoacopladores de entradas y drivers cada 6 años, resultaba muy costoso dado su elevado número y decidieron no sustituirlos, si no realizar una vigilancia de su estado mediante una medida de la Current Transfer Ratio, dentro del PMI-1012, cada 2R.

Debería decir: "...También precisó que, si bien originalmente cambiaban los optoacopladores de entradas y drivers cada 6 años, resultaba **poco operativo dado su elevado número, por lo que se decidió no sustituirlos todos preventivamente, sino** realizar una vigilancia de su estado mediante una medida de la Current Transfer Ratio, dentro del PMI-1012, cada 2R.

- **Página 12 de 18, quinto párrafo.** Comentario.

Donde dice: Respecto a si se había ejecutado la acción 09/4860/05 mencionada en dicho informe, que pedía energizar anualmente las fuentes de alimentación de almacén y someterlas a pruebas de corrientes de fuga, el titular confirmó que son energizadas anualmente. También precisó que las pruebas de corrientes de fuga tratan de detectar el deterioro de los condensadores electrolíticos y confirmó que sí se realizan. También confirmó que estos mantenimientos no son apropiados para detectar fallos en el optoacoplador OC103.

Debería decir: "Respecto a si se había ejecutado la acción 09/4860/05 mencionada en dicho informe, que pedía energizar anualmente las fuentes de alimentación de almacén **para minimizar las corrientes de fuga de sus condensadores**, el titular confirmó que son energizadas anualmente. También precisó que **la energización preventiva de las fuentes minimiza las corrientes de fuga de sus condensadores. El aumento de la corriente de fugas es un síntoma del** deterioro de los condensadores electrolíticos. También confirmó que estos mantenimientos no son apropiados para detectar fallos en el optoacoplador OC103".

- **Página 14 de 18, tercer párrafo.** Comentario.

Donde dice: "..., estando prevista la situación de las restantes durante la recarga 2R28".

Debería decir: "..., estando prevista la **sustitución** de las restantes durante la recarga 2R28".

- **Página 15 de 18, último párrafo.** Información adicional.

Se emite la **acción PAC 24/0531/06** para analizar la discrepancia en los tiempos para el inicio de la transferencia lenta, entre el diagrama lógico (3s) y el esquema de control y cableado (2,2 s). en esta misma acción se analizará también el comportamiento de las bombas 1-41P01A/B durante el transitorio (ISN 23-011)

- **Página 16 de 18, primer párrafo.** Información adicional.

Se emite la **acción PAC 24/0531/07** para generar tarea de calibración de los relés que afectan a la cadena de mínima tensión de barra A5A y A6A.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AS2/23/1291** correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Ascó el los días 16 a 17 de noviembre de dos mil veintitrés, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 18, cuarto párrafo.** Comentario: Se acepta el comentario. El comentario no modifica el contenido del acta.
- **Página 3 de 18, segundo párrafo.** Información adicional: El comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 4 de 18, quinto párrafo.** Comentario: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 4 de 18, quinto párrafo.** Comentario: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 5 de 18, quinto párrafo.** Información adicional. El comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 18, quinto párrafo.** Comentario. Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 7 de 18, segundo párrafo.** Información adicional. El comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 18, tercer párrafo.** Información adicional. Se acepta la información adicional, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 8 de 18, primer párrafo.** Aclaración e información adicional. El comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 18, tercer párrafo.** Comentario. Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 8 de 18, quinto párrafo.** Comentario. Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 8 de 18, sexto párrafo.** Comentario. Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta quedando como sigue:  
*“...indicó que, para CN Ascó, la medida se efectúa en el lado de alta del propio TR-8 y que únicamente se alimenta a la central desde la isla durante la prueba con arranque de las BRR, que suele realizarse cada 10 años aproximadamente”.*
- **Página 8 de 18, séptimo párrafo.** Comentario. No se acepta el comentario.
- **Página 9 de 18, tercer párrafo.** Información adicional. El comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.

- **Página 10 de 18, primer párrafo.** Información adicional. El comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 11 de 18, tercer párrafo.** Comentario. Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 12 de 18, cuarto párrafo.** Comentario. No se acepta el comentario.
- **Página 12 de 18, quinto párrafo.** Comentario. No se acepta el comentario.
- **Página 14 de 18, tercer párrafo.** Comentario. Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 15 de 18, último párrafo.** Información adicional. El comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 16 de 18, primer párrafo.** Información adicional. El comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.