

ACTA DE INSPECCIÓN

_____, y _____, Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días trece, catorce y quince de diciembre de dos mil veintiuno, se han personado en la Central Nuclear de Almaraz, en adelante CNA, emplazada en el término municipal de Almaraz (Cáceres). Esta instalación dispone de Renovación de la Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha veintitrés de julio de dos mil veinte.

La finalidad de la inspección era revisar y presenciar requisitos de vigilancia y otras pruebas de sistemas eléctricos y de instrumentación y control, además de diagnóstico de válvulas motorizadas y neumáticas, todo ello para la unidad I de CNA, que en ese momento se encontraba en proceso de recarga. También se revisaron otros puntos relacionados en la agenda de inspección remitida a la central con anterioridad y que se adjunta como anexo a la presente acta.

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

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

De la información suministrada por el personal técnico de la central a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, resulta:

En relación con la **revisión de procedimientos y resultados de las últimas ejecuciones de pruebas relacionadas con Requisitos de Vigilancia (RRVV) relativos a sistemas eléctricos y/o de instrumentación y control**, la inspección revisó documentalmente ejecuciones de Procedimientos de Vigilancia (PPVV) de las recargas 1R27 (realizada por el titular durante el año 2020) y 1R28 (2021) de la unidad I de CNA, así como de sus ciclos anteriores asociados.

En cuanto a la **recarga 1R27, y su ciclo anterior correspondiente**, se revisaron documentalmente ejecuciones de PPVV realizadas por el titular para dar cumplimiento a los siguientes **RRVV de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF), rev.148, de la unidad I de CNA**:

- RRVV 4.8.1.1.2 y 4.8.1.2.2, relativos a las comprobaciones de operabilidad de los Generadores Diésel de Emergencia (GDE). En relación con dichos RRVV se han revisado ejecuciones de los siguientes PPVV:
 - PV de referencia OP1-PV-08.02.1 “Operabilidad del generador diésel 1DG”, rev.24.
 - PV de referencia OP1-PV-08.02.2 “Operabilidad del generador diésel 3DG”, rev.21.
 - PV de referencia OP1-PV-08.05 “Prueba del secuenciador de toma de cargas”, rev.3.
 - PV de referencia OP1-PV-08.06.1A “Operabilidad de generador diésel 1DG. Funcionamiento continuo. 24 horas contra la red”, rev.15.
 - PV de referencia OP1-PV-08.06.1B “Operabilidad de generador diésel 1DG. Prueba secuencias I.S. + B.O.”, rev.11.
 - PV de referencia OP1-PV-08.06.2A “Operabilidad de generador diésel 3DG. Funcionamiento continuo. 24 horas contra la red”, rev.9.
 - PV de referencia OP1-PV-08.06.2B “Operabilidad de generador diésel 3DG. Prueba secuencias I.S. + B.O.”, rev.15.
 - PV de referencia OP1-PV-08.08.1 “Verificar suministro desde el tanque almacenamiento de unidad 2 y unidad X a los tanques día del diésel 1DG”, rev.4.
 - PV de referencia OP1-PV-08.08.2 “Verificar suministro desde el tanque almacenamiento de unidad 2 y unidad X a los tanques día del diésel 3DG”, rev.4.
- RRVV 4.8.1.1.1 y 4.8.1.2.1, relativos a las comprobaciones de operabilidad de los dos circuitos de alimentación eléctrica físicamente independientes al sistema de distribución eléctrica interior clase 1E. En relación con dichos RRVV se han revisado ejecuciones de los siguientes PPVV:
 - PV de referencia OP1-PV-08.01 “Alimentación desde la red de transporte exterior del emplazamiento”, rev.16.
 - PV de referencia OP1-PV-08.07 “Transferencia de suministro de energía en las barras de salvaguardias desde circuito normal a circuito alternativo”, rev.6.
- RRVV 4.8.2.1 y 4.8.2.2, relativos a las comprobaciones de energización correcta de las barras eléctricas de corriente alterna de los trenes A, B y X, y de que las unidades enfriadoras de las salas de interruptores asociadas a las mismas funcionen correctamente. En relación con dichos RRVV se han revisado ejecuciones del siguiente PV:
 - PV de referencia OP1-PV-08.03 “Operabilidad de las barras de distribución de corriente alterna a los servicios de la planta”, rev.16.

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 3 de 24

- RRVV 4.8.2.3.1, 4.8.2.4.1, 4.8.2.5.1 y 4.8.2.6.1, relativos a las comprobaciones de energización correcta de las barras eléctricas de corriente continua de los trenes A, B y X, y de que las unidades enfriadoras de las salas de interruptores asociadas a las mismas funcionen correctamente. En relación con dichos RRVV se han revisado ejecuciones del siguiente PV:
 - PV de referencia OP1-PV-08.04 “Operabilidad de las barras de distribución de corriente continua a los servicios de la planta”, rev.9.

A partir de la revisión documental de dichas ejecuciones de PPVV, la inspección realizó las siguientes observaciones al titular:

- Respecto del PV de referencia OP1-PV-08.02.1, la inspección preguntó al titular con qué fin se anota en la página 9 de 22 de dicho PV el valor de presión de descarga PI-G01-04, ya que no incluye ningún valor de referencia y/o criterio de aceptación. El titular explicó que este valor, y otros valores “similares” en otros PPVV de la planta tienen como objetivo bien el seguimiento de tendencias de dichos valores a lo largo de varias ejecuciones del mismo PV o bien la comprobación del funcionamiento correcto de determinados equipos y/o sistemas a través de sus variables más características, todo ello por parte del personal de ingeniería de planta.

A continuación la inspección preguntó cómo se comprueba el cumplimiento del criterio de tiempo de arranque (RV 4.8.1.1.2 e, entre otros RRVV aplicables a este respecto), ya que en dicho PV sólo se “firma” que se cumple (página 5 de 22 de dicho PV). La inspección también indicó que dicha pregunta sería extensible a cualquier espacio de “firma” sin anotación de valores que sean necesarios registrar para dejar constancia del cumplimiento de un determinado RV. El titular explicó que cuando es necesario, el propio PV indica a sus ejecutores que se deben adjuntar los registros del SAMO correspondientes para que quede constancia del cumplimiento de los RRVV correspondientes, tal y como se indica, por ejemplo, en la instrucción 6.8 de dicho PV (página 7 de 22). Además, el titular explicó, sobre un registro del propio SAMO, cómo verificaba el cumplimiento del tiempo máximo de arranque, el cual se corresponde con el primer instante registrado en el SAMO en el que se cumplen tanto el criterio de aceptación de la tensión como el de la frecuencia de salida del GDE.

La inspección también preguntó acerca de la instrucción 6.2 de dicho PV (página 6 de 22), relativa al registro del nivel de los depósitos de gas-oil de los Generadores Diésel de Emergencia (GDE). Más concretamente, la inspección preguntó acerca de la razón por la que no estaban incluidos los propios criterios de aceptación en la misma página, con el fin de reducir la posibilidad de error humano (los criterios de aceptación a este respecto sí que están incluidos en el apartado 5.4 del PV (página 4 de 22)). A este respecto el titular indicó que dependiendo del modo de operación de la planta y del número de tanques operables el nivel requerido era diferente, por lo que concluyó que dicho PV no debe ser modificado, ya que en dicha página 4 de 22 se incluyen los diferentes criterios de aceptación.

Por último, la inspección solicitó información sobre la razón por la que sólo se firma y no se anota el valor correspondiente de la presión de los depósitos de aire en dicho PV

(instrucción 6.21.2, página 11 de 22). El titular indicó que sólo se comprueba en el momento y se firma su validez sin registrar ningún tipo de valor al respecto ya que diariamente se registran las lecturas de dicha presión por parte del personal auxiliar del edificio eléctrico mediante el procedimiento OPX-ES-13.06 “Toma de lecturas periódicas a cumplimentar por el capataz”, rev.13.

En cuanto a la revisión general de todas las ejecuciones revisadas de dicho PV de referencia OP1-PV-08.02.1, la inspección también preguntó acerca de las tablas de recogida de datos incluidas en las páginas 13, 14, 15 y 16 de 22 del mismo. Más concretamente, la inspección preguntó por qué varios valores anotados en la primera columna de dichas páginas (la cual el titular la suele marcar como “inicio”) no cumplen el valor de referencia asociado. A este respecto el titular explicó que los datos tomados en la primera columna se registran antes del arranque del diésel (“inicio”) y que el personal de operación los registra no para fijarse en dichos valores en sí, sino para comprobar el estado de funcionamiento de diversos equipos asociados a los GDE.

La inspección preguntó al titular si dicho PV debería incluir algún tipo de nota aclaratoria a este respecto, a lo que el titular manifestó que estudiaría el asunto.

En relación con la ejecución de dicho PV de referencia OP1-PV-08.02.1 correspondiente al día 21/04/2020, la inspección preguntó al titular acerca de la anotación de “temperatura correcta” del cilindro 17 en la página 16 de 22 de la ejecución de dicho procedimiento, cuando la temperatura del cilindro registrada era mayor que el valor de referencia.

A este respecto el titular explicó que los valores de referencia en general son meramente orientativos, y que es el juicio del experto correspondiente el que se tiene en cuenta a la hora de valorar cualquier desviación de una variable respecto de su valor de referencia. Además, el titular añadió que estos valores registrados en las tablas de las páginas 15 y 16 de 22 de dicho PV (temperaturas de los cilindros) se utilizan para el seguimiento de tendencias de dichas temperaturas con el fin de prever posibles degradaciones incipientes de los mismos.

Seguidamente, la inspección solicitó al titular el seguimiento de la tendencia de dicho cilindro 17, comprometiéndose el titular a su envío. Dicho seguimiento quedó pendiente de entrega a la inspección.

Posteriormente, la inspección solicitó al titular la Petición de Trabajo (PT) de referencia PT-1325005, relativa a la reparación y/o ajuste del tacómetro del GDE de referencia 1DG e indicada en la página 17 de 22 de dicha ejecución de dicho PV, la cual fue entregada a la inspección. No se observaron deficiencias durante su revisión documental.

- Respecto del PV de referencia OP1-PV-08.06.1A, la inspección preguntó acerca de los registros que dejan constancia del cumplimiento de algunos de los valores recogidos en los RRVV de las páginas 7 y 8 de 39 de dicho PV, a lo que el titular explicó que, al igual que ya explicó para el PV de referencia OP1-PV-08.02.1, cuando es necesario el propio PV indica a sus ejecutores que se deben adjuntar los registros del SAMO correspondientes para que quede constancia del cumplimiento de los RV correspondientes, tal y como se indica, por

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 5 de 24

ejemplo, en la instrucción 6.1.1 6 de dicho PV (página 9 de 39). Además, el titular explicó a la inspección sobre los registros del SAMO adjuntados a la ejecución de dicho PV correspondiente al día 20/02/2020, cómo se comprobaba el cumplimiento de cada uno de los criterios de aceptación recogidos en dichas páginas 7 y 8 de 39 de dicho PV (Tensión, frecuencia, potencia activa y reactiva de salida del GDE de referencia 1DG en cada momento de la prueba, etc.).

- En cuanto a la ejecución correspondiente al día 11/06/2020 del PV de referencia OP1-PV-08.06.1B, la inspección preguntó si se comprobaron de algún modo las cargas que no fueron tomadas durante dicha ejecución, como las cargas identificadas en las páginas 47 y 48 de 87 (entre otras). A este respecto, el titular explicó que, como norma general, el disparo de todas las cargas por señal de Inyección de Seguridad (IS), BlackOut (BO) y/o sus posibles combinaciones deben ser comprobadas, aunque existen determinadas cargas que no puedan ser comprobadas, dependiendo de la situación operativa de la planta durante la ejecución de este PV, por lo que su comprobación se realiza mediante otros PV y/o ejecuciones parciales del dicho PV.

Quedó pendiente de entrega por parte del titular la documentación acreditativa del modo concreto en el que el titular comprobó el disparo de dichas cargas para la recarga 1R27.

Además, tras volver a revisar documentalmente dicha ejecución, la inspección observó que en dichas páginas 47 y 48 de 87 se incluyen varias columnas con las condiciones iniciales, tras la señal de disparo y finales que debe tener cada carga junto con huecos para que se registren las condiciones realmente encontradas durante la ejecución de la prueba, para cada una de dichas cargas. Sin embargo, en dicha ejecución dichas columnas están vacías, incluyendo únicamente la firma del ejecutor del PV en la última columna. Dado que al final de la ejecución de dicho PV no se incluyen otros registros de las condiciones de las cargas a lo largo de la ejecución del mismo, la inspección no pudo constatar si dichas condiciones se llegaron a cumplir, más allá de la firma del ejecutor del PV. En otras ejecuciones revisadas de dicho PV y/o de otros similares sí se registraron dichas condiciones para cada una de las cargas.

En cuanto a la página 50 de 87 de dicha ejecución del PV, la inspección solicitó la PT de referencia PT-1333825, relativa a la reparación de la carga “Inversor II”. El titular entregó dicha PT a la inspección y no se observaron deficiencias durante su revisión, ya que el comportamiento del inversor quedó reparado y recogido en el informe SN-18/008. El titular también explicó a este respecto que el inversor disparó por una señal ajena a la prueba (sobretensión en la señal de alimentación), cumpliéndose en todo momento la lógica. Según el titular, si la carga no hubiera cumplido con la lógica habría que haber repetido la prueba de secuencias aunque fuera de manera parcial particularizada para dicho inversor.

- En relación con el PV de referencia OP1-PV-08.06.2B, la inspección solicitó información adicional acerca de los listados de cargas incluidas en las últimas revisiones que estuvieron en vigor de dicho PV. A este respecto el titular indicó que recientemente, y ante una pregunta de la inspección residente del CSN relacionada con dichos listados, había llevado

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 6 de 24

a cabo una revisión completa de dicho PV para buscar posibles cargas que hubieran sido borradas de dichos listados.

A continuación, y a raíz de preguntas de la inspección, el titular explicó que entre las revisiones 7 y 8 se incluyeron en dicho procedimiento las cargas correspondientes a la nueva ventilación del edificio de combustible pero que, sin embargo, las cargas VA1-HX-36B y VA1-FT-22B fueron eliminadas por error en alguno de los procesos de revisión de dicho PV entre las revisiones 7 y 15 del mismo. El titular también explicó que, aunque dichas cargas hubieran desaparecido del propio PV, se podían considerar como correctamente probadas durante todo este intervalo de tiempo, dado que su deslastre y posterior conexión depende de la conexión y/o desconexión de otras cargas que sí que han seguido siendo probadas al ejecutar dicho PV.

En lo respectivo a las medidas adoptadas por el titular para evitar que esta situación, y a raíz de preguntas de la inspección, el titular explicó que había reforzado su proceso de revisión añadiendo una firma más en el circuito de firmas, pasando de cuatro a cinco firmas. Además, el titular abrió la acción del Sistema de Evaluación de Acciones (SEA) de referencia AM-AL-21/608, con fecha inicial de cierre 29/04/2022, con el objetivo de analizar si la comprobación de las cargas cuya conexión y/o desconexión depende de otras cargas comprobadas dentro del propio PV deben seguir siendo comprobadas dentro de dicho PV o, por el contrario, pueden ser comprobadas mediante GAMAS asociadas a dicho PV y/o reconducidas a otros anexos específicos.

Así mismo, los representantes de la central manifestaron a la inspección que se realizaría una comprobación análoga para la unidad 2 de CNA, antes de la próxima recarga.

Respecto de la ejecución correspondiente al día 10/06/2020 del PV de referencia OP1-PV-08.06.2B, la inspección preguntó acerca de las erratas encontradas por el ejecutor del PV en las páginas 28 y 37 de 82. El titular abrió la No Conformidad (NC) de referencia NC-AL-21/4812 "Erratas mecanográficas en OP1-PV-08.06.2B" para solucionar dichas erratas.

A continuación, la inspección solicitó la PT de referencia PT-1333637, de solución de los problemas encontrados en el interruptor 52/12B44A-1 (página 44 de 82 de dicha ejecución del PV). El titular la entregó a la inspección y no se observaron deficiencias en su revisión documental, en la que se indica que se cambió uno de los relés encargados de gobernar la transferencia de dicho interruptor, ya que su contacto asociado no funcionaba correctamente.

Por último, la inspección preguntó las razones por las que varias cargas recogidas en las tablas de las páginas 45 y 46 de 82 de dicha ejecución del PV no habían sido tomadas, a lo que el titular explicó que dichas cargas, al ser equipos comunes con el GDE común a ambas unidades (de referencia 5DG), probablemente fueron probadas al ejecutar el PV equivalente para el GDE común. Quedó pendiente de entrega a la inspección la ejecución del PV correspondiente que deja constancia de lo explicado en este párrafo.

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 7 de 24

- En relación con el PV de referencia OP1-PV-08.01, la inspección preguntó acerca de la finalidad de los datos registrados en la página 1 de 2 del anexo “Operabilidad de dos alimentaciones independientes de fuentes externas” de dicho PV, ya que no se comparan contra algún tipo de valor y/o rango de referencia, sólo se registran. El titular explicó que dichos datos son útiles para el personal de operación, ya que el titular no avisa al titular de todas las operaciones que realiza con sus subestaciones. Mediante dichos datos se puede inferir qué alimentaciones exteriores de la red de transporte están operativas durante la ejecución de dicho PV, cuáles están entregando potencia eléctrica y/o recibéndola, etc.

A continuación, la inspección preguntó las razones por las que el titular ejecutó el PV de referencia OP1-PV-08.01 los días 10/05/2020 y 11/05/2020 (dos días seguidos), y los días 25/05/2020 y 26/05/2020, cuando este PV es de periodicidad semanal. El titular explicó a este respecto que si el anillo de 220 kV (subestación de 220 kV de CNA) sufre modificaciones de configuración, como era el caso, se ha instaurado como práctica volver a ejecutar dicho PV.

- Respecto del PV de referencia OP1-PV-08.03, la inspección preguntó acerca de los posibles alineamientos de los interruptores y seccionadores de la barra XA5, a lo que el titular explicó que dicha barra puede alinearse de cuatro formas diferentes, y que a la hora de ejecutar dicho PV se registra mediante qué interruptor y qué seccionador se encuentra alienada dicha barra.

A preguntas de la inspección acerca de la gráfica del anexo 1 de dicho PV “Curva general vigilancia tensión en inversores 1, 2, 3 y 4 para U-1 y U-2”, utilizada para inferir la tensión de alimentación a las barras de Corriente Continua (CC) de CNA a partir de su corriente de carga, el titular explicó que en la generación de dicha gráfica sí se tienen en cuenta las incertidumbres asociadas. La inspección también preguntó si dichas gráficas se revisaban periódicamente, a lo que el titular se comprometió a buscarlo, quedando pendiente de entrega a la inspección.

A continuación, la inspección preguntó acerca de la utilidad que le da el titular a los valores registrados en las casillas de carga del inversor, tensión de referencia a la carga indicada y tensión en voltímetro, recogidos en los anexos de dicho PV. El titular explicó que mediante la gráfica del anexo 1 de dicho PV se obtiene la tensión de referencia del inversor a partir de la carga registrada y posteriormente se comprueba si dicha tensión es inferior a la tensión del voltímetro asociado a dicho inversor. El fin último es comprobar si la tensión registrada mediante el voltímetro (tensión real) es mayor que la tensión de referencia (tensión de alimentación mínima teórica incluyendo incertidumbres).

La inspección preguntó si dicha comprobación estaba expresamente indicada en el propio PV de referencia OP1-PV-08.03, a lo que el titular manifestó que dicha comprobación no está incluida explícitamente en el propio PV aunque también añadió que dichos datos se registran y/o obtienen secuencialmente y de forma seguida para facilitar su comprobación.

Por último, y a preguntas de la inspección, el titular explicó que si se quiere devolver a la situación de “operable” uno de los trenes (tren A, B o X), se emite la Orden de Trabajo (OT)

para dicho tren, pero también se toman datos de otros trenes que ya estaban operables, para comprobar si siguen cumpliendo las condiciones de operabilidad, aunque no tengan emitida la OT correspondiente.

En cuanto a la ejecución del PV de referencia OP1-PV-08.03 correspondiente al día 25/05/2020, más concretamente en la página 1 de 1 del anexo “Comprobaciones a realizar en el tren X de corriente alterna”, el valor registrado de tensión en el voltímetro V-1-XA5DG estaba fuera de rango y, sin embargo, no hay ningún tipo de anotación que indique algún tipo de acción correctiva. A este respecto el titular explicó lo más probable es que ejecutor del PV se equivocó al consignar el valor, el cual debería haberse consignado en la casilla siguiente (“SAMO”).

- Respecto del PV de referencia OP1-PV-08.04, la inspección pregunto al titular las razones por las que en las páginas de los tres anexos “Comprobaciones a realizar en el tren A/B/X de corriente continua” la tensión de salida de los cargadores no tiene criterio de aceptación. A este respecto el titular indicó que dichos valores se utilizan de manera cualitativa, es decir, se registran para comprobar el correcto funcionamiento del cargador. También añadió que el valor registrado que sí tiene criterio de aceptación, como comprobación de nivel de tensión en la barra de corriente continua correspondiente, es el valor “Tensión en... Sala de control ($\geq$... V)”.

A preguntas de la inspección, el titular también explicó que sólo se requiere por ETF que esté operable al menos un cargador de baterías por cada tren operable en todos los modos (no los dos), por lo que a veces al ejecutar este PV se dan situaciones en las que se encuentran interruptores de alineamiento de cargadores que están en la posición “contraria” a la que se indica en dicho PV, ya que de ese modo dichos cargadores estarían aislados de su barra de CC correspondiente.

- En relación con la ejecución del PV de referencia OP1-PV-08.07, correspondiente al día 25/05/2020, la inspección preguntó las razones por las que no se desbloqueó el arranque del GDE de referencia 3DG, tal y como se puede observar en la página 8 de 8 de dicha ejecución. El titular explicó a este respecto que como el GDE no estaba asignado en ese momento a la barra correspondiente no fue necesario rearmar su arranque.
- No se observaron otras deficiencias en la revisión documental del resto de ejecuciones de PPVV facilitadas por el titular a la inspección a este respecto.

En relación con las **recargas 1R27 y 1R28**, y sus ciclos anteriores correspondientes, se revisaron documentalmente ejecuciones de procedimientos realizadas por el titular para dar cumplimiento a los siguientes **Requisitos de Prueba (RRPP) del Manual de Requisitos de Funcionalidad (MRF)** de CNA:

- RP 6.4.1.a, relativo a las comprobaciones del sistema eléctrico exterior del Centro Alternativo de Gestión de la Emergencia (CAGE), y RP 6.4.1.d, relativo a las comprobaciones del suministro eléctrico del CAGE. En relación con dichos RRPP se han revisado ejecuciones del siguiente procedimiento:

- o PCX-AG.04e.
- RP 6.4.1.b, relativo a las pruebas funcionales del GDE del CAGE y RP 6.4.1.c, relativo a las comprobaciones del suministro de gasoil. En relación con dichos RRPP se han revisado ejecuciones del siguiente procedimiento:
 - o OPX-PP-CAGE-GD “Pruebas Periódicas del GD del CAGE”, rev.3.

A partir de la revisión documental de dichas ejecuciones de procedimientos, la inspección realizó las siguientes observaciones al titular:

- La inspección preguntó al titular si alguno de los procedimientos de cumplimiento de los RRPP listados anteriormente, incluye explícitamente los RRPP a los que se da cumplimiento mediante su ejecución. El titular respondió que no, ya que según el titular no es un requisito que deban estar explícitamente incluidos. En su momento el titular optó por incluir dicha relación de cumplimiento dentro de su programa de gestión de actividades de mantenimiento y pruebas periódicas, y no dentro de dichos procedimientos.
- En cuanto a la ejecución del procedimiento de referencia OPX-PP-CAGE-GD, correspondiente al día 15/01/2020, la inspección preguntó las razones por las que el titular no ejecutó varias instrucciones contenidas en las páginas 6 y 7 de 38 de dicho procedimiento. A este respecto el titular explicó que dicha ejecución del procedimiento se realizó para cumplir con el requisito de arranque en vacío del GDE del CAGE, y dado que se trataba de una prueba de arranque en vacío, no se ejecutaron las instrucciones correspondientes a la conexión y desconexión de cargas.

A continuación la inspección preguntó si en dicho procedimiento se incluía algún tipo de nota aclaratoria indicando esta particularidad de la prueba de arranque en vacío, a lo que el titular indicó que dicho procedimiento no contenía ninguna indicación a este respecto y se comprometió a estudiar la posibilidad de su inclusión.

- Tras revisar las ejecuciones del procedimiento de referencia OPX-PP-CAGE-GD correspondientes a los años 2020 y 2021, tanto de arranques con cargas como de arranques en vacío, la inspección preguntó al titular si el modo de arranque sin PLC del GDE del CAGE se probaba alguna vez. A este respecto el titular indicó que el GDE del CAGE tiene tres modos posibles de arranque (prueba de arranque en modo manual, automático y sin PLC) y que el modo de arranque sin PLC no se probaba periódicamente. El titular también se comprometió en el futuro a probar periódicamente los tres modos de arranque anteriormente listados.
- Respecto de las ejecuciones del procedimiento de referencia PCX-AG-04e, rev.2, relativo a las comprobaciones del estado de los sistemas del CAGE, la inspección preguntó cómo se comprobaba exactamente la disponibilidad de suministro eléctrico exterior e interior al CAGE, ya que en la página 1 de 2 de la “Lista de chequeo del estado de sistemas del CAGE” sólo hay una casilla denominada “Verificar suministro eléctrico exterior e interior” en la que se indica si hay disponibilidad de los suministros o no. El titular se comprometió a buscar y entregar dicha explicación a la inspección, quedando pendiente su entrega a la inspección.

- No se observaron otras deficiencias en la revisión documental del resto de ejecuciones de procedimientos facilitadas por el titular a la inspección a este respecto.

Respecto a las **recargas 1R27 y 1R28, y sus ciclos anteriores correspondientes**, se revisaron documentalmente ejecuciones de PPVV realizadas por el titular para dar cumplimiento a los siguientes **Requisitos de Vigilancia (RRVV) de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de la unidad I de CNA**:

- RRVV 4.8.2.3.2 y 4.8.2.4.2, relativos a las comprobaciones de operabilidad de las baterías de 125 Vcc y sus cargadores asociados, de los trenes A y B. Se han revisado también las últimas pruebas de servicio y capacidad disponibles de dichas baterías, aunque no fueran ejecutadas necesariamente durante las recargas 1R27 y/o 1R28. En relación con dichos RRVV se han revisado ejecuciones de los siguientes PPVV:
 - PV de referencia ME1-PV-05.02 “Prueba baterías 125 V.C.C. semanal”, rev.9.
 - ME1-PV-05.03 “Prueba baterías 125 V.C.C. (92 días)”, rev.10.
 - ME1-PV-05.04 “Prueba de servicio baterías 125 V.C.C. (18 meses)”, rev.12 y rev.14.
 - ME1-PV-05.05 “Prueba capacidad nominal baterías 125 V.C.C.”, rev.11.
 - ME1-PV-05.06 “Prueba de cargadores de baterías (18 meses)”, rev.8.

A partir de la revisión documental de dichas ejecuciones de procedimientos, la inspección realizó las siguientes observaciones al titular:

- En relación con los PPVV de referencia ME1-PV-05.02, ME1-PV-05.03, ME1-PV-05.04 y ME1-PV-05.05, la inspección preguntó al titular acerca del proceso de medida de la intensidad de carga durante la ejecución de dichos PV. A este respecto el titular explicó que utilizan amperímetros instalados en serie, pero que la medida más precisa se toma con un polímetro calibrado en modo medida de tensión sobre resistencias “shunt” calibradas e instaladas en serie con las líneas de carga/descarga de las baterías. La inspección solicitó al titular el último certificado de calibración de una de las resistencias “shunt” utilizadas para esta medida, el cual fue entregado a la inspección. No se observaron deficiencias durante su revisión.
- En cuanto a la revisión documental de la ejecución del PV de referencia ME1-PV-05.04 correspondiente al día 02/05/2020 para la batería de 125 Vcc del tren A, la inspección constató que en la página 22 de 26 no se cumplimentaron los datos de la tabla denominada “Evolución histórica”. La inspección también observó el mismo hecho para la ejecución del PV de referencia ME1-PV-05.04 correspondiente al día 19/05/2020 para la batería de 125 Vcc del tren B. Sin embargo, el titular sí que rellenó dicha tabla en la ejecución de dicho PV correspondiente al día 08/12/2021 para la batería del tren A.
- No se observaron otras deficiencias en la revisión documental del resto de ejecuciones de PPVV facilitadas por el titular a la inspección a este respecto.

En relación con el **programa de diagnosis de válvulas neumáticas (Air Operated Valves, AOV) y válvulas motorizadas (Motor Operated Valves, MOV)**, el titular proporcionó información detallada sobre las pruebas y diagnosis tanto programadas como surgidas a raíz de mantenimientos para la presente recarga (1R28).

Respecto del **programa de diagnosis de las AOV**, el titular explicó a la inspección que se habían realizado con resultado satisfactorio las 19 diagnosis programadas para la recarga 1R28 inicialmente más dos adicionales, las cuales surgieron a raíz de mantenimientos correctivos (válvulas AF1-FV-1681A y MS1-PV-4795).

El titular indicó que las diagnosis programadas de AOV para esta recarga (1R28) fueron a las siguientes válvulas:

- Sistema de agua de alimentación auxiliar: Se realizaron diagnosis a las válvulas AF1-HV-1672/1673/1674/1675/1676/1677, debido a que se habían modificado los finales de carrera correspondientes como consecuencia de la modificación de diseño 1-MDR-30077-Anexo 02 "Sustitución de finales de carrera NAMCO", ed.1.
- Sistema de toma de muestras del recinto de contención: Se realizaron diagnosis a las válvulas HC1-HV-6282 A/B/C.
- Sistema de extracción del calor residual: Se realizaron diagnosis a las válvulas RH1-HCV-605B/603B y RH1-FCV-605A.
- Sistema de refrigeración del reactor: Se realizó diagnosis a la válvula RC1-PCV-444A.
- Sistema de refrigeración de componentes esenciales: Se realizó diagnosis a la válvula CC1-HV-3352.
- Sistema de vapor principal: Se realizaron diagnosis a las válvulas MS1-3004/3006.
- Sistema de purga de los generadores de vapor: Se realizó diagnosis a la válvula BD1-HV-7614B.
- Sistema de ventilación: Se realizaron diagnosis a las válvulas VA1-HV-6280A/B.

A fecha de la inspección, todas las diagnosis programadas habían sido completadas a excepción de las válvulas MS1-3004 y MS1-3006, que se encontraban en curso. La inspección solicitó información sobre la justificación y control de la frecuencia de realización de las diagnosis programadas y realizadas para esta recarga (1R28), la cual quedó pendiente de remisión por parte del titular a la inspección.

Respecto de las diagnosis a AOV surgidas a raíz de manteneamientos correctivos, más concretamente las diagnosis a las válvulas AF1-FV-1681A y MS1-PV-4795, el titular explicó a la inspección que se decidió realizar su diagnosis debido a que durante la ejecución de tareas de mantenimiento se habían observado desviaciones de la tasa de fugas, si bien dichas tasas de fuga eran inferiores a los valores límites establecidos a tal efecto en el documento de referencia DAL-59, rev.7.

Por un lado, el titular mostró a la inspección la OT de referencia 9232669, cuyo objetivo era llevar a cabo una revisión de la válvula AF1-FV-1681A que fugaba por el asiento, así como el informe de diagnóstico as-left realizada tras la ejecución de dicho mantenimiento mecánico correctivo. En dicha diagnosis se indicaba que se había sustituido el manorreductor y el piloto del posicionador, y que tras la realización del ensayo en escalones se recomendaba vigilar la evolución del convertidor ya que la señal no era muy lineal. No se observaron deficiencias ni en la OT anteriormente indicada ni en el informe de diagnóstico.

Por otro lado, la inspección solicitó también copia de la diagnosis de la válvula MS1-PV-4795, en la cual se expone que la fuga se encuentra localizada en el prensaestopas del actuador. No se observaron deficiencias durante su revisión.

Adicionalmente, la inspección solicitó los informes de las diagnosis de las válvulas RH1-FCV-605A y HC1-HV-6282 A, los cuales fueron facilitados a la inspección. En el caso de la diagnosis de la válvula RH1-FCV-605A se indica que, en la prueba en escalones, empleada para comprobar capacidad de regulación, para escalones con la misma demanda la diferencia es de unos 7 grados, por lo que se recomienda vigilar su evolución, aun siendo el resultado aceptable. Por su parte, en la diagnosis a la válvula HC1-HV-6282 A, el manorreductor de alimentación se encuentra ajustado a 56.6 psig, valor inferior a los 58-60 psig indicados en el DAL-59, por lo que se recomienda su sustitución.

En relación con el **programa de diagnosis de las MOV**, el titular entregó a la inspección las principales tareas de mantenimiento programadas para la presente recarga (1R28) a este respecto, entre las que se encuentran un total de 40 diagnosis programadas, las cuales se encuentran listadas a continuación:

- Sistema de agua de alimentación auxiliar: Se realizó diagnosis a la válvula AF1-HV-1669A.
- Sistema de refrigeración de componentes esenciales: Se realizaron diagnosis a las válvulas CC1-HV-3394B, CC1-HV-3399A, CC1-HV-3426, CC1-HV-3427, CC1-HV-3428, CC1-HV-3430, CC1-HV-3433, CC1-HV-3534, CC1-HV-3535, CC1-HV-3537, CC1-XV-3395B y CC1-XV-3398B.
- Sistema de refrigeración de componentes no esenciales: Se realizó diagnosis a la válvula CCN1-HV-3480A.
- Sistema de control químico y de volumen: Se realizaron diagnosis a las válvulas CS1-8100A, CS1-8102A, CS1-8104, CS1-8109A/B/C y CS1-LCV-115E.
- Sistema de refrigeración del reactor: Se realizaron diagnosis a las válvulas RC1-8000A/B.
- Sistema de extracción de calor residual: Se realizaron diagnosis a las válvulas RH1-8701B y RH1-8702B.
- Sistema de inyección de seguridad: Se realizaron diagnosis a las válvulas SI1-8801B, SI1-8803A/B, SI1-8804A, SI1-8808A, SI1-8812A/B, SI1-8858A, SI1-8859 y SI1-8912.
- Sistema de aspersión del recinto de contención: Se realizaron diagnosis a las válvulas SP1-HV-5500, SP1-HV-5566, SP1-HV-5567 y SP1-HV-5585.

- Sistema de agua de servicios esenciales: Se realizaron diagnósticos a las válvulas SWX-HV-3609 y SWX-HV-3612.

La inspección solicitó el informe de la diagnosis de la válvula AF1-HV-1669A, a la cual se le realizó una diagnosis en banco previa a la sustitución de actuadores según la MD0346308, y una diagnosis as-left tras los cambios realizados en la que quedaron documentados los parámetros de intensidad, potencia, tensión, par, empuje, puente y actuación de interruptores. No se observaron deficiencias en su revisión.

Finalmente, la inspección solicitó el informe final de revisión de válvulas que estará disponible al finalizar la recarga, el cual quedó pendiente de entrega a la inspección.

En relación con el **seguimiento de las acciones pendientes de inspecciones anteriores**, a continuación, se reflejan los resultados más relevantes de las comprobaciones realizadas, agrupadas bajo la referencia de cada una de las correspondientes actas de inspección:

- **CSN/AIN/AL1/18/1162**

- La inspección solicitó al titular la acción de referencia AC-AL-18/641, relativa al establecimiento de medidas preventivas para evitar desviaciones en los valores de presión de aire de diferentes AOV de la planta, principalmente en las válvulas CC1/2-HV-3351/3352/3353/3354, pertenecientes al sistema de refrigeración de componentes esenciales. Dicha acción fue facilitada por el titular, pudiéndose comprobar que fue cerrada con fecha 05/12/2019.

El titular indicó a la inspección a este respecto que la solución adoptada había sido realizar un lacrado del tornillo de ajuste del manorreductor de dichas válvulas, para así garantizar que dicho manorreductor se mantiene en la misma posición desde la realización del último mantenimiento, quedando por tanto subsanada dicha problemática.

- A continuación, la inspección solicitó al titular la acción AC-AL-19/016, correspondiente a la incorporación de incertidumbres de medida en los márgenes admisibles de la tensión y frecuencia de salida de los GDE. El titular facilitó una copia a la inspección y en ella se pudo comprobar que fue cerrada con fecha 10/04/2019.

El titular explicó que finalmente se decidió incluir dichas incertidumbres de medida en dichos márgenes admisibles y que los procedimientos de vigilancia de los GDE habían sido actualizados a este respecto. El titular mostró a la inspección como ejemplo el procedimiento OP1-PV-08.06.1A, rev.16, en cuyo apartado "criterios de aceptación" la inspección pudo comprobar la modificación de dichos márgenes admisibles de tensión y frecuencia. El citado PV reflejaba como márgenes admisibles de tensión 5996,36-7203,64 Vac, frente a $6600 \pm 10\%$ V (sin incertidumbres) y de frecuencia 49,28-50,72 Hz frente a $50 \pm 2\%$ (sin incertidumbres).

- Seguidamente, la inspección solicitó información adicional acerca de la acción AM-AL-19/612, relativa a la implantación de una prueba periódica de interruptores de caja

moldeada (Molded Case Circuit Breakers, MCCB) de acuerdo con la Information Notice (IN) de la Nuclear Regulatory Commission (NRC) de Estados Unidos de referencia IN-93-64, la cual fue entregada por el titular a la inspección. De su revisión se desprende que fue cerrada con fecha 26/01/2021.

A este respecto el titular expuso que, al finalizar la recarga R128, habrían sido sustituidos 729 interruptores de caja moldeada clase 1E entre las dos unidades de CNA (aproximadamente el 94% de la población de MCCB). Así mismo, indicó que a este tipo de interruptores se les realizan diversas pruebas de disparo durante la cualificación de los dispositivos por el suministrador y, además, mantenimiento eléctrico también les realiza pruebas cuando son recepcionados en planta. El resto del total de interruptores se encuentran ya acopiados en el almacén con órdenes de trabajo para sustituir los modelos antiguos por los nuevos en planta ya emitidas y pendientes de programación (pudiendo, muchos de ellos, ser sustituidos durante el ciclo). La inspección solicitó al titular una OT programada de las anteriormente explicadas, a lo que el titular entregó la programación de la OT de referencia OT-8909533.

Por último, el titular explicó que se ha abierto una nueva entrada SEA, de referencia ES-AL-21/026, y con una ventana temporal para su cierre entre los años 2020 y 2025. El objetivo de dicha entrada es reevaluar, a más tardar en el año 2025, la necesidad de iniciar un plan de pruebas para dichos interruptores siempre y cuando se extendiera la vida de la planta más allá del año 2028. No se observaron deficiencias durante la revisión de la acción ES-AL-21/026 ni durante la revisión de la acción AM-AL-19/612.

- o No se observaron deficiencias durante la revisión del cierre de los pendientes anteriormente tratados para el acta de inspección de referencia CSN/AIN/AL1/18/1162.
- **CSN/AIN/AL2/18/1141**
 - o En relación con la anomalía identificada durante la asistencia a la ejecución del apartado 6.1 del procedimiento de vigilancia OP2-PV.08.06.2B, rev.9, relativa a la no detención del contador cíclico del secuenciador en el escalón 10, el titular mostró que dicha anomalía había sido subsanada mediante la OT-8574191, ejecutada el día 14/06/2018. En dicha orden de trabajo se indicaba como solución a dicha situación, la sustitución del relé K-128 por otro de repuesto acopiado en el almacén, ya que no conmutaba mecánicamente. No se observaron deficiencias durante su revisión.
- **CSN/AIN/AL0/19/1176**
 - o En relación con las acciones AP-AL-14/1654 y AP-AL-15/158, esta última creada para el seguimiento de la acción AP-AL-14/1654, y estando ambas relacionadas con las mejoras necesarias para facilitar la conexión de los cables del carro portátil MD2-PNL-CAR2F con el conector del alargador correspondiente, el titular indicó a la inspección que habían sido cerradas con fechas 04/09/2015 y 30/12/2016 respectivamente, tras la ejecución de las mejoras pertinentes. A tal efecto, el titular mostró a la inspección las OT de referencia OT-1034947 y OT-7372235, entre otra documentación aplicable.

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 15 de 24

- o En relación con el cierre de la modificación directa de referencia MDD-03779 “Arcones para almacenar cables eléctricos de estrategias de daño extenso” relativa a la modificación de diseño 1-MDP-02975-00/C07, el titular mostró a la inspección el comunicado de implantación CI-AT-002220 de fecha 05/03/2020, entre otra documentación aplicable.
- o En relación con la red Wimax, el titular mostró a la inspección la acción de referencia AP-AL-16/346, la cual había sido cerrada el 04/08/2017, el titular indicó que la acción había sido cerrada sin realizar acciones porque finalmente se había decidido no implantar la red Wimax.
- o En relación con la corrección en el documento GE-PE-03.01 “Comprobación y mantenimiento de medios y equipos de uso de emergencia” de la referencia al procedimiento GE-PE-05.05 (actualmente PCX-AG-04), el titular mostró a la inspección la acción CO-AL-19/520, cerrada con fecha 30/09/2019, así como también la revisión 59 del GE-PE-03.01, donde la inspección pudo comprobar que actualmente hace referencia al procedimiento PCX-AG-04.
- o En relación con la acción AC-AL-18/185, sobre la gestión del banco de resistencias para la realización de la prueba periódica en carga de los generadores diésel de daño extenso, el titular explicó que la fecha inicial de cierre había sido replanificada para el 30/07/2021, y que finalmente había sido cerrada el 16/11/2020 transfiriendo la gestión del proyecto desde mantenimiento eléctrico a ingeniería eléctrica. Adicionalmente, el titular indicó a la inspección que se había abierto una nueva acción y realizado ya un pedido de banco de resistencias, de referencia es EM-21-EE-49834DA, con fecha prevista de recepción durante el primer trimestre de 2022. La inspección solicitó copia de la nueva acción SEA, la cual a fecha de emisión del acta quedó pendiente de envío.
- o En cuanto a la acción AI-AL-19/163, relativa a la elaboración de un listado de aquellas tareas que dan cumplimiento al DAL-96 “Manual de Requisitos de Funcionalidad de Equipos de Gestión de Daño Extenso”, para las que sería necesario editar un procedimiento soporte, ha sido cerrada con fecha 12/07/2019. El titular indicó, que, tras llevar a cabo el análisis pertinente se identificaron las siguientes 4 tareas que carecen de procedimiento soporte: OHT6201, OPP6202, OPP6207 y OPP5951. Adicionalmente, el titular mostró la acción AI-AL-19/186, con fecha de cierre 16/10/2019, que tuvo por objeto la elaboración del procedimiento OPX-PP-86 “Pruebas funcionales de equipos GMDE”, como procedimiento soporte de las tareas identificadas en AI-AL-19/163. El titular facilitó una copia de ambas acciones a la inspección.
- o No se observaron deficiencias durante la revisión del cierre de los pendientes anteriormente tratados para el acta de inspección de referencia CSN/AIN/AL0/19/1176.

En relación con el **seguimiento del hallazgo del acta de inspección de referencia CSN/AIN/AL0/13/983**, relativo a la realización de RRVV mediante gamas o procedimientos no sometidos al proceso sistemático de evaluaciones de seguridad, el titular indicó que se había abierto la acción SEA de referencia ES-AT-13/078. Dicha acción dio lugar a las NC de referencia

NC-AL-14/3874 y NC-AL-14/3191, mediante las cuales se habrían realizado las gestiones oportunas para que las gamas de mantenimiento se adecúen al proceso de revisión requerido por la IS-21 del CSN.

El titular explicó a la inspección que, las gamas que dan cumplimiento a los requisitos de vigilancia de las ETF se encuentran actualmente sujetas a los procesos formales de revisión establecidos en el procedimiento GE-12 “Elaboración de análisis previos, evaluaciones de seguridad y análisis de seguridad de modificaciones en C.N. Almaraz y C.N. Trillo”, rev.12, incluidas en el alcance del mismo, bajo el epígrafe “Revisión de documentos y procedimientos (DYP), incluyendo su edición inicial”. Una copia de dicho procedimiento fue mostrado y entregado a la inspección.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que se había modificado el plan de mantenimiento para que las tareas de calibración no se realizaran con gamas, sino con procedimientos (nueva serie ICX-CL-41.XX). Así mismo, indicó que se había llevado a cabo la revisión de las restantes gamas por exclusión de alcance. De modo que los nuevos procedimientos de calibración para los instrumentos antes calibrados con gamas han sido clasificados como "importantes para la seguridad", con su correspondiente análisis previo conforme a los procedimientos GE-01 y GE-12.

Los representantes de la central manifestaron que aquellos documentos, de cuyo análisis previo se obtenga la necesidad de realizar una evaluación de seguridad, estarán sometidos a revisión por parte del CSNC, según lo indicado en el GE-85 “Normas de actuación del Comité de Seguridad Nuclear de la Central (CSNC)”, rev.3. Una copia de dicho procedimiento fue mostrada a la inspección.

En relación con la **asistencia a pruebas y mantenimientos durante la recarga 1R28 de la unidad I de CNA**, la inspección asistió a las siguientes pruebas y mantenimientos:

- Asistencia parcial a varias de las operaciones de revisión que constituyen la **“revisión menor” del interruptor 52/14 de 6,3 kV**, el cual se encuentra instalado en la **Barra de Salvaguardias (BS) de referencia BS-1A3**. Tanto el titular como el personal de la empresa Asea Brown Boveri (ABB, empresa contratada por CNA para la revisión de sus interruptores de 6,3 kV en esta recarga) explicaron a la inspección que la revisión menor se realizó siguiendo el procedimiento de ABB de referencia IT-SS-03-02-020 “Revisión de interruptores tipo DHP”, rev.5, y que su ejecución fue controlada por el titular mediante la OT de referencia OT-9005045. Además, también explicaron que durante dicha revisión se ejecutaron las siguientes operaciones principales, entre otras:
 - Revisión y limpieza de contactos del interruptor, incluyendo medidas de distancia entre contactos.
 - Inspección de cableado del interruptor y reapriete de conexiones.
 - Verificación del soplado neumático del interruptor (ayuda a la extinción del arco en el movimiento de apertura).

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 17 de 24

- o Revisión de contactos auxiliares de control (revisados mediante la ejecución de los procedimientos IT-SS-03-02-116 “Revisión cajas contactos auxiliares TOC”, rev.1, e IT-SS-03-02-117).
- o Lubricación de las partes móviles.
- o Inspección del motor de carga de muelles.
- o Pruebas eléctricas y de instrumentación y control (caída de tensión en cada fase del interruptor, medida de resistencia eléctrica del aislamiento con el interruptor abierto y cerrado, tiempos de apertura y cierre del interruptor, funcionamiento de las órdenes de cierre y apertura para el rango de tensiones de control entre 90 y 125 Vcc).
- o Etc.

Las operaciones presenciadas se ejecutaron con resultado satisfactorio. Tras la asistencia parcial a dicha revisión menor del interruptor 52/14 de la barra BS-1A3, la inspección solicitó al titular los registros generados durante la ejecución del procedimiento de referencia IT-SS-03-02-020, así como la OT de referencia OT-9005045, los cuales fueron facilitados a la inspección. No se observaron deficiencias durante su revisión.

- Asistencia parcial a la **calibración del relé 81R-2/1A2**, el cual es uno de los dos relés de frecuencia que están instalados en la barra 1A2. Cada una de las tres barras eléctricas que alimentan a las Bombas de Refrigerante del Reactor (BRR) dispone de 2 de estos relés y entre todos gobiernan la señal de la lógica de **“Baja frecuencia bombas de refrigerante del reactor” del sistema de disparo del reactor** (RV 4.3.1.1.1 17 de las ETF de la unidad I de CNA). La lógica de dicha señal se activa cuando se activan dos de sus tres canales (lógica 2 de 3), estando cada canal asociado a una barra diferente de alimentación de las BRR, mientras que cada uno de dichos canales se activa cuando se activan los dos relés de frecuencia asociados a dicho canal (lógica 2 de 2).

Dicha calibración fue controlada por el departamento de mantenimiento de CNA mediante la OT de referencia OT-9007117 y fue realizada por el titular mediante la ejecución del PV de referencia MEI-PV-03.03 “Calibración de canales de mínima tensión y mínima frecuencia en barras normales. Grupo I”, rev.12. La inspección asistió a la ejecución de la instrucción 6.4.6, la cual indica que se deben ejecutar las instrucciones comprendidas entre la instrucción 6.4.1 y 6.4.5, ambas inclusive, pero particularizadas para el relé 81R-2/1A2. En la instrucción 6.4.2 se pide calibrar dicho relé mediante la ejecución del procedimiento MEX-ES-26.

La calibración consistió en dos conjuntos de pruebas de calibración, siendo uno de los conjunto de pruebas el conjunto de pruebas as-found, ejecutadas tras la recepción del relé en el laboratorio de calibración, y el otro el conjunto de pruebas as-left, ejecutadas en el laboratorio antes de volver a instalar dicho relé en su posición en la planta. Cada conjunto de pruebas de calibración está compuesto de tres pruebas de pick-up (rampa de subida de frecuencia a tensión constante hasta que los contactos del relé cambian de posición) seguidas de tres pruebas de drop-out (rampa de bajada de frecuencia a tensión constante hasta que los contactos del relé cambian de posición), además de otras pruebas.

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 18 de 24

Al realizar el titular la primera prueba de calibración de drop-out del conjunto de pruebas as-left, dicho relé 81R-2/1A2 no llegó a cambiar sus contactos de posición, por lo que el titular, en aplicación de la actitud cuestionadora, decidió sustituir dicho relé por otro similar de reserva, realizándole previamente los dos conjuntos de pruebas de calibración anteriormente mencionadas (las calibraciones as-found y as-left del relé de reserva no fueron presenciadas por la inspección). El titular emitió la NC de referencia NC-AL-21/4751 para controlar la resolución de esta incidencia y su análisis posterior, entregándose una copia de la misma a la inspección. No se observaron deficiencias durante su revisión.

Tras presenciar dicha calibración del relé 81R-2/1A2 la inspección preguntó al titular si los valores de las frecuencias iniciales utilizados durante las pruebas de pick-up y drop-out presenciadas por la inspección se correspondieron con lo indicado en el procedimiento MEX-ES-26. A este respecto el titular respondió que no, ya que los valores utilizados durante las pruebas se ajustaban más a la realidad operativa de dicho relé que los valores indicados en dicho procedimiento. Durante las pruebas presenciadas por la inspección fueron utilizados por el titular los valores de frecuencia inicial de 40 Hz para las rampas de pick-up, frente al 70% de la frecuencia de set-point (unos 35 Hz), que es el valor indicado por dicho procedimiento para dichas rampas, y de 50 Hz para las rampas de drop-out, frente al 120% de la frecuencia de set-point (unos 60 Hz), que es el valor indicado por dicho procedimiento para dichas rampas.

El titular se comprometió a actualizar dicho procedimiento con los nuevos valores de 40 y 50 Hz para las rampas de pick-up y drop-out, respectivamente, emitiendo para ello la NC de referencia NC-AL-21/4794 y entregando una copia de la misma a la inspección.

Por último, la inspección solicitó al titular el certificado de calibración de la maleta de pruebas de calibración empleada durante la calibración de dicho relé 81R-2/1A2, de referencia MEX-MVI-08 "Maleta de tensión intensidad", número de serie 0106020130, así como la ejecución del PV de referencia MEI-PV-03.03 cumplimentada. Tanto dicho certificado de calibración como dicha ejecución cumplimentada fueron facilitados a la inspección y no se observaron deficiencias durante su revisión documental.

- Asistencia parcial a las **pruebas funcionales del interruptor CFE-1B2A-4C, instalado en el centro de fuerza 1B2A de 380 Vca**. Dicho centro de fuerza se alimenta de la barra normal 1A2 de 6,3 kV. El titular realizó dichas pruebas funcionales porque sustituyó el modelo antiguo de dicho interruptor (modelo) por el modelo , tal y como se recoge en la modificación de diseño de referencia 1-MDR-03914-00.

La inspección presenció la ejecución de las instrucciones del procedimiento de referencia TJ1-PF-03914-00.01 "Prueba funcional sustitución interruptores de centros de fuerza con 1-MDR-03914-00", rev.0, que van desde la instrucción 6.6.27 hasta la instrucción 6.6.38, ambas inclusive. Las instrucciones presenciadas fueron ejecutadas con resultado satisfactorio. Tras presenciar la ejecución de dichas instrucciones la inspección solicitó al titular la ejecución de dicho procedimiento cumplimentada, la cual fue entregada a la inspección, así como el plano de referencia "NºEA 01-DE-0402", ed.3, el

cual incluye los esquemas eléctricos de los circuitos de cierre, disparo y contactos auxiliares de dicho interruptor. El titular también entregó el informe de referencia TJ-21/025 “Informe de prueba funcional 1-MDR-03914-00/01: sustitución de interruptores de centros de fuerza”, rev.0, en el que se indica que durante la ejecución del procedimiento TJ1-PF-03914-00.01 se detectaron varias correcciones y adaptaciones de entidad menor, las cuales no comprometieron la validez de las pruebas registradas durante la ejecución de dicho procedimiento. Por lo tanto, en dicho informe el titular concluye que dichas pruebas fueron ejecutadas con resultado satisfactorio. La inspección revisó documentalmente el procedimiento TJ1-PF-03914-00.01, el informe TJ-21/025 y el plano N°EA 01-DE-0402, no observando deficiencias durante su revisión.

- Asistencia parcial a las pruebas de **calibración de los canales de vigilancia del sistema de protección contra sobrepresiones en frío en el refrigerante del reactor**. Dichas pruebas se ejecutaron mediante el PV de referencia IC1-PV-38 “Calibración de los canales de protección contra sobrepresiones en el RCS”, rev.21a, y la inspección presenció la ejecución de las instrucciones que van desde la instrucción 6.7.15 a la instrucción 6.7.19. Dichas instrucciones fueron ejecutadas con resultado satisfactorio. Los ejecutores del PV, al llegar a la instrucción 6.7.19, se dieron cuenta de que no habían retirado la tarjeta extender e insertado de nuevo la tarjeta correspondiente. Una vez resuelta la anomalía se pudo finalizar la instrucción 6.7.19 satisfactoriamente.

Tras presenciar la ejecución de dichas instrucciones, la inspección preguntó al titular en qué instrucción se indica que se debería haber retirado la tarjeta extender e insertado de nuevo la tarjeta correspondiente, a lo que el titular contestó que era probable que en esa parte del procedimiento (antes de la instrucción 6.7.19) faltase una instrucción que indicase que dicha tarjeta extender debe ser retirada e insertada de nuevo la tarjeta correspondiente. Así mismo, la inspección también indicó al titular que había detectado que en las instrucciones 6.3.1, 6.7.17 y 6.9.5 faltaba el espacio para alojar la firma del ejecutor de dicho paso.

El titular abrió la NC de referencia NC-AL-21/4817, tanto para estudiar la posible falta de la instrucción de retirada de la tarjeta extender e inserción de la tarjeta correspondiente, como para añadir los espacios correspondientes de firma de los ejecutores del PV, entregando una copia de la misma a la inspección. No se observaron deficiencias durante su revisión.

La inspección también solicitó la ejecución del PV de referencia IC1-PV-38 cumplimentada, el cual fue facilitado a la inspección. No se observaron deficiencias durante su revisión.

- Asistencia a la **prueba de arranque en vacío del GDE del CAGE**, en cumplimiento de lo dispuesto en el RP 6.4.1.b del MRF de CNA. Dicha prueba fue ejecutada siguiendo el procedimiento de referencia OPX-PP-CAGE-GD “Pruebas periódicas del GD del CAGE”, rev.4, y la inspección presenció la prueba completa de dicho arranque en vacío, la cual fue ejecutada satisfactoriamente.

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 20 de 24

Durante la ejecución de dicha prueba, más concretamente durante las comprobaciones exigidas por la instrucción 5.2.1 de dicho procedimiento, el cual remite a las comprobaciones de la configuración eléctrica incluida en el anexo 1 de dicho procedimiento, se constató que el interruptor Q003 “Alimentación de ventiladores de panel” no estaba en posición “ON” (tal y como se indica en dicho anexo 1), sino que estaba en posición “OFF”. La inspección preguntó al titular desde cuándo dicho interruptor estaba en posición de “OFF”, cuando debería estar en posición “ON”, a lo que el titular respondió que no sabía con certeza desde cuándo estaba en dicha posición, pero que semanalmente se realizaba una comprobación de la configuración eléctrica del CAGE, entre otras comprobaciones de sistemas del CAGE, la cual está recogida en el procedimiento de referencia PCX-AG-04e.

La inspección solicitó la ejecución anterior a la prueba presenciada de dicho procedimiento de referencia PCX-AG-04e, a lo que el titular facilitó la OT de referencia OT-8897867, la cual incluía los registros de la ejecución de dicho procedimiento de referencia PCX-AG-04e (páginas 1 y 2 de 2 de la tabla titulada “Lista de chequeo de estado de sistemas del CAGE” de dicho procedimiento). Mediante la revisión de dicha OT la inspección no pudo constatar la posición de dicho interruptor Q003, por lo que dicha comprobación quedó pendiente de entrega por parte del titular.

Tras presenciar la ejecución del procedimiento de referencia OPX-PP-CAGE-GD, la inspección solicitó al titular la ejecución de dicho procedimiento cumplimentada, la cual fue facilitada a la inspección, mediante la OT de referencia OT-9225981. No se observaron deficiencias durante su revisión, salvo la no ejecución de instrucciones del procedimiento durante la ejecución de la prueba en vacío, el cual es un tema ya abordado en la parte de revisión documental de pruebas del GDE del CAGE de la presente Acta.

Por último, la inspección también solicitó al titular la última calibración de la medida de tensión, frecuencia y potencia del GDE del CAGE, el programa de mantenimiento de sus baterías y el programa de control químico del gas-oil de dicho GDE.

En relación con la última calibración de la medida de tensión, frecuencia y potencia del GDE del CAGE, el titular argumentó, en el e-mail recibido en el CSN el día 17/01/2022, que tras la implantación del CAGE acordó que los equipos del mismo sólo tendrían un mantenimiento correctivo, no preventivo ni predictivo. Sin embargo, el titular no aportó información adicional acerca de si el titular realiza calibraciones de las medidas de tensión, frecuencia y potencia del GDE del CAGE, por lo que a fecha de emisión de la presente Acta la resolución de esta pregunta quedó pendiente de entrega por parte del titular.

En cuanto al programa de mantenimiento de las baterías del GDE del CAGE el titular explicó que están sometidas a una inspección mensual, ejecutando el procedimiento de referencia E-XL-6561, y a un programa de sustitución preventiva cada 3 años.

Respecto del programa del control químico del gas-oil del GDE del CAGE, quedó pendiente de entrega por parte del titular a la inspección.

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 21 de 24

REUNIÓN DE CIERRE

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular, en las que se repasaron las desviaciones potenciales encontradas durante la inspección:

- No utilización de los valores de las frecuencias iniciales indicadas en el procedimiento MEX-ES-26 durante las pruebas de pick-up y drop-out presenciadas por la inspección durante la calibración del relé 81R-2/1A2.
- IC1-PV-38: Posible ausencia de instrucción anterior a la instrucción 6.7.19 en la que se debería indicar que se debe retirar la tarjeta extender y volver a insertar la tarjeta correspondiente. Ausencia de espacios para firma del ejecutor del PV en las instrucciones 6.3.1, 6.7.17 y 6.9.5.
- No probar periódicamente el modo de arranque sin PLC del GDE del CAGE.

Por parte de los representantes de CN Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y la Autorización de Explotación referida, se levanta y suscribe la presente Acta, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores.

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Almaraz I, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

CSN/AIN/AL1/22/1228

Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30

Página 22 de 24

ANEXO

AGENDA DE INSPECCIÓN – CSN/AGI/INEI/AL1/21/22

(Requisitos de Vigilancia)

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura

- 1.1.** Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2.** Planificación de la inspección incluyendo recorridos por planta y previsiones actualizadas del programa de pruebas.

2. Desarrollo de la inspección

- 2.1.** Revisión de procedimientos y resultados de las últimas ejecuciones de pruebas relacionadas con RRVV relativos a sistemas eléctricos y/o de instrumentación y control:
 - Pruebas relacionadas con el cumplimiento de los RRVV relativos a la instrumentación del sistema de accionamiento de salvaguardias tecnológicas.
 - Pruebas relacionadas con el cumplimiento de los RRVV relativos a los Generadores Diésel.
 - Pruebas relacionadas con el cumplimiento de los RRVV relativos a las barras eléctricas de corriente alterna de 6,3 kV 1A3 y 1A4 y/o a las barras de distribución de corriente continua 1D3 y 1D4.
 - Pruebas relacionadas con el cumplimiento de los RRVV relativos a las baterías y cargadores de seguridad (pruebas de servicio/capacidad y últimas pruebas trimestrales y semanales anteriores a la recarga). Histórico de resultados de pruebas de capacidad/servicio.
 - Pruebas relacionadas con el cumplimiento de RRPP de “equipos Fukushima” (generador diésel portátil, suministro eléctrico exterior al CAGE, generador diésel del CAGE).
- 2.2.** Resumen de actividades relativas a válvulas motorizadas y neumáticas. Incidencias relacionadas con la revisión de actuadores de ambas unidades.

3. Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores

- 3.1.** Resolución de pendientes de Actas anteriores: CSN/AIN/AL1/18/1162, CSN/AIN/AL0/19/1176, etc.
- 3.2.** Seguimiento del hallazgo de la inspección de Acta de referencia CSN/AIN/AL0/13/983, relativo a la realización de Requisitos de Vigilancia mediante gamas o procedimientos no sometidos al proceso sistemático de evaluaciones de seguridad (Acción SEA/PAC ES-AT-13/078).

4. Asistencia a pruebas de sistemas eléctricos, de instrumentación, control y válvulas que se lleven a cabo durante 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.

ANEXO DE LA AGENDA

Listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección

Se remitirá al CSN con anterioridad al 6 de diciembre la siguiente documentación:

- 1.** Resultados de ejecución de los procedimientos indicados en el apartado 2.1.
- 2.** Históricos de baterías de la unidad I.
- 3.** Programa previsto y realizado en la recarga 28 de revisión y mantenimiento de válvulas motorizadas y neumáticas. En caso de disponibilidad se solicita el informe de resultados.
- 4.** Revisiones en vigor de los siguientes procedimientos:
 - OP1-PV-08.06.2B.
 - IC-PV-25.
 - ICX-PV-58.03.
 - ICX-PV-58.09.
 - IC1/2-PV-22.
 - IC 1/2-PV-31.
 - IC1/2-PV-43.
 - IC1/2-PV-58.02.
 - IC1/2-PV-63.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL1/22/1228



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

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 INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

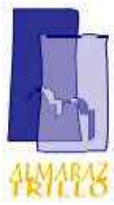
Hoja 3 de 24, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“Respecto del PV de referencia OP1-PV-08.02.1, la inspección preguntó al titular con qué fin se anota en la página 9 de 22 de dicho PV el valor de presión de descarga PI-GOI-04, ya que no incluye ningún valor de referencia y/o criterio de aceptación. El titular explicó que este valor, y otros valores "similares" en otros PPVV de la planta tienen como objetivo bien el seguimiento de tendencias de dichos valores a lo largo de varias ejecuciones del mismo PV o bien la comprobación del funcionamiento correcto de determinados equipos y/o sistemas a través de sus variables más características, todo ello por parte del personal de ingeniería de planta”.

Comentario:

El seguimiento de los parámetros de los equipos se realiza, además de por Ingeniería de Planta, por otras unidades organizativas, como Operación o Ingeniería del Reactor y Resultados.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 4 de 24, párrafos segundo y tercero

Dice el Acta:

“En cuanto a la revisión general de todas las ejecuciones revisadas de dicho PV de referencia OP1-PV-08.02.1, la inspección también preguntó acerca de las tablas de recogida de datos incluidas en las páginas 13, 14, 15 y 16 de 22 del mismo. Más concretamente, la inspección preguntó por qué varios valores anotados en la primera columna de dichas páginas (la cual el titular la suele marcar como "inicio") no cumplen el valor de referencia asociado. A este respecto el titular explicó que los datos tomados en la primera columna se registran antes del arranque del diésel ("inicio") y que el personal de operación los registra no para fijarse en dichos valores en sí, sino para comprobar el estado de funcionamiento de diversos equipos asociados a los GDE.

La inspección preguntó al titular si dicho PV debería incluir algún tipo de nota aclaratoria a este respecto, a lo que el titular manifestó que estudiaría el asunto”.

Comentario:

Se ha procedido a la emisión de la acción AI-AL-22/025 en el SEA-PAC, mediante la que se revisarán los PV aplicables para incluir una nota aclaratoria indicando que los valores tomados en la primera columna corresponden a los registros antes de arrancar el Diésel.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 4 de 24, párrafos cuarto a sexto

Dice el Acta:

“En relación con la ejecución de dicho PV de referencia OPI-PV-08.02.1 correspondiente al día 21/04/2020, la inspección preguntó al titular acerca de la anotación de "temperatura correcta" del cilindro 17 en la página 16 de 22 de la ejecución de dicho procedimiento, cuando la temperatura del cilindro registrada era mayor que el valor de referencia.

A este respecto el titular explicó que los valores de referencia en general son meramente orientativos, y que es el juicio del experto correspondiente el que se tiene en cuenta a la hora de valorar cualquier desviación de una variable respecto de su valor de referencia. Además, el titular añadió que estos valores registrados en las tablas de las páginas 15 y 16 de 22 de dicho PV (temperaturas de los cilindros) se utilizan para el seguimiento de tendencias de dichas temperaturas con el fin de prever posibles degradaciones incipientes de los mismos.

Seguidamente, la inspección solicitó al titular el seguimiento de la tendencia de dicho cilindro 17, comprometiéndose el titular a su envío. Dicho seguimiento quedó pendiente de entrega a la inspección”.

Comentario:

De acuerdo con la documentación del fabricante, se permiten variaciones de hasta 200 °F entre las dos líneas de cilindros de cada motor Diésel, requiriéndose una monitorización cuando se superan los 150 °F de diferencia entre ambos lados del motor.

Se adjunta a continuación el seguimiento de la temperatura del cilindro 17 del motor B del 1DG, incluyéndose las lecturas durante los dos últimos PV de 24 h (OP1-PV-08.06.1A) y durante los PV mensuales realizados desde la pasada R127 (OP1-PV-08.02.1):

Tabla 1. Lecturas cilindro 17 del motor B 1DG tomadas durante el OPI-PV-08.02.1 desde R127 (cada 15 min)				
Fecha	Lectura 1 (°C)	Lectura 2 (°C)	Lectura 3 (°C)	Lectura 4 (°C)
18/01/2022	460	444	445	447
17/12/2021	466	452	453	453
30/11/2021	479	469	463	464
02/11/2021	500	484	482	481
05/10/2021	511	489	488	487
07/09/2021	500	500	500	500
10/08/2021	506	501	496	498
13/07/2021	500	492	492	492
15/06/2021	517	504	503	502
25/05/2021	494	490	486	487
28/04/2021	500	485	485	484
30/03/2021	483	475	471	470
02/03/2021	469	474	471	469
03/02/2021	487	474	472	471
05/01/2021	465	460	458	461
10/12/2020	488	477	475	474
10/11/2020	489	478	478	477
13/10/2020	497	482	482	483
15/09/2020	496	494	490	489
11/08/2020	520	505	503	499
14/07/2020	500	499	499	497
16/06/2020	500	492	490	488
13/05/2020	498	490	486	487
21/04/2020	503	487	483	483



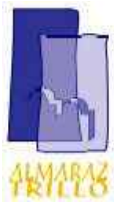
ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Tabla 1. Lecturas cilindro 17 del motor B 1DG tomadas durante el OP1-PV-08.02.1 desde R127 (cada 15 min)				
Fecha	Lectura 1 (°C)	Lectura 2 (°C)	Lectura 3 (°C)	Lectura 4 (°C)
<i>Nota: valor de referencia de 500 °C.</i>				

Tabla 2. Lecturas del cilindro 17 motor B 1DG tomadas durante los últimos OP1-PV-08.06.1A		
Lectura nº	T (°C) en PV del 20/02/2020	T (°C) en PV del 16/12/2021
1	481	460
2	478	462
3	479	457
4	479	457
5	480	454
6	480	453
7	478	455
8	477	455
9	477	454
10	477	453
11	477	453
12	477	451
13	480	450
14	482	452
15	482	451
16	484	452
17	486	454
18	487	453
19	486	453
20	485	454
21	485	457
22	484	455
23	496	456
24	495	470
25	495	470
26	494	469
27	493	467
28	492	468
29	494	469
30	493	470
<i>Nota: durante las primeras 22 horas se toma lectura cada hora, mientras que durante las últimas 2 horas, la lectura se toma cada 15 minutos.</i>		

En los registros disponibles se observa que las lecturas tomadas se mantienen dentro de los márgenes admisibles para la diferencia de temperatura entre las dos líneas de cilindros.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 5 de 24, párrafos segundo a cuarto

Dice el Acta:

“En cuanto a la ejecución correspondiente al día 11/06/2020 del PV de referencia OPI-PV-08.06.1B, la inspección preguntó si se comprobaron de algún modo las cargas que no fueron tomadas durante dicha ejecución, como las cargas identificadas en las páginas 47 y 48 de 87 (entre otras). A este respecto, el titular explicó que, como norma general, el disparo de todas las cargas por señal de Inyección de Seguridad (IS), BlackOut (BO) y/o sus posibles combinaciones deben ser comprobadas, aunque existen determinadas cargas que no puedan ser comprobadas, dependiendo de la situación operativa de la planta durante la ejecución de este PV, por lo que su comprobación se realiza mediante otros PV y/o ejecuciones parciales del dicho PV.

Quedó pendiente de entrega por parte del titular la documentación acreditativa del modo concreto en el que el titular comprobó el disparo de dichas cargas para la recarga 1R27.

“Además, tras volver a revisar documentalmente dicha ejecución, la inspección observó que en dichas páginas 47 y 48 de 87 se incluyen varias columnas con las condiciones iniciales, tras la señal de disparo y finales que debe tener cada carga junto con huecos para que se registren las condiciones realmente encontradas durante la ejecución de la prueba, para cada una de dichas cargas. Sin embargo, en dicha ejecución dichas columnas están vacías, incluyendo únicamente la firma del ejecutor del PV en la última columna. Dado que al final de la ejecución de dicho PV no se incluyen otros registros de las condiciones de las cargas a lo largo de la ejecución del mismo, la inspección no pudo constatar si dichas condiciones se llegaron a cumplir, más allá de la firma del ejecutor del PV. En otras ejecuciones revisadas de dicho PV y/o de otros similares sí se registraron dichas condiciones para cada una de las cargas”.

Comentario:

En referencia a la revisión 11 del OPI-PV-08.06.1B, las hojas 47 y 48 de 87 contienen el Anexo nº 4 “Secuencia de toma de cargas por inyección de seguridad y mínima tensión Tren A”. En este anexo se registra la actuación correcta de las principales cargas secuenciadas y sus auxiliares.

En la ejecución concreta del 11 de junio de 2020, asociada a la parada de recarga R127, las cargas marcadas con “N/A” en el registro mencionado en el acta son las siguientes:

- CS1-CSAPCH-03 – Bomba de carga común
- VA1-HX-65C – Unidad de refrigeración de sala de la bomba de carga común
- CCX-PP-02 – Bomba de componentes común
- VAX-HX-74 – Unidad de refrigeración de sala de la bomba de componentes común
- SWX-PP-01 – Bomba de esenciales común

Como se observa en el registro, a todos los equipos anteriores y a los titulares del Tren A para estos sistemas (CS1-CSAPCH-01, VA1-HX-65A, CC1-PP-02A, VA1-HX-74A y SW1-PP-01A), les aplica la nota (1) siguiente:

“(1) Alineada solamente una bomba y su enfriador”.

Las pruebas de secuencias de los generadores Diésel en una recarga común implican la realización de cuatro pruebas diferentes, dos para el Tren A (Diésel titular y Diésel común) y dos para el Tren B (Diésel titular y Diésel común). De esta forma, únicamente es necesario probar los equipos comunes una vez en cada tren. Esto queda recogido en la precaución 5.3.15 del OPI-PV-08.06.1B:



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

5.3.15. La comprobación de las bombas comunes es necesario realizarla, al menos una vez, durante la ejecución de este procedimiento o durante las pruebas del generador diésel 5DG, alineado a esta barra de salvaguardias, en la ejecución del OPX-PV-08.06B.

En el registro de ejecución del procedimiento OPX-PV-08.06B durante la R127, adjunto a la carta de devolución del acta, se observa que las cinco cargas mencionadas anteriormente fueron probadas durante las pruebas de secuencia del generador Diésel común (5DG), en sustitución de los equipos “titulares” del Tren A.

Por otro lado, y en referencia a las “cargas que no puedan ser comprobadas, dependiendo de la situación operativa de la planta durante la ejecución de este PV”, los apartados 6.3 y 6.4 del OP1-PV-08.06.1B recogen la comprobación del disparo o parada de todas aquellas cargas de centros de fuerza, centros de control de motores o barras de 6,3 kV respectivamente, que no hayan podido verificarse durante la ejecución del PV, tal como se indica en la precaución 5.3.14 y en los apartados mencionados del procedimiento:

5.3.14. La comprobación del correcto funcionamiento de las cargas de la barra por mínima tensión es necesario realizarla, al menos una vez, durante la ejecución de este procedimiento o durante las pruebas del generador diésel 5DG, alineado a esta barra de salvaguardias, en la ejecución del OPX-PV-08.06B.

6.3. Comprobación del disparo de cargas, asociadas a los centros de fuerza, por mínima tensión, no verificadas durante la realización de las secuencias

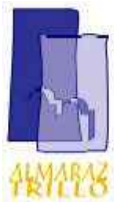
Nota: Este punto se realizará para las cargas asociadas a centros de fuerza, que durante la realización de las secuencias no se pueda verificar su desconexión de la barra de salvaguardias.

6.4. Comprobación de parada de cargas, asociadas a los centros de control de motores no verificadas durante la realización de las secuencias

Nota: Todos los equipos asociados a centros de control de motores que no estuvieran disponibles durante la ejecución de las secuencias se probarán siguiendo los pasos descritos en este punto del procedimiento.

Para cada equipo probado se deberá rellenar individualmente el apartado 6.4.1 o 6.4.2.

En cuanto a lo indicado en el último párrafo, se asegura el cumplimiento con la firma del ejecutor en el campo “Verificado”, cumplimentado en todas las casillas salvo en aquellas en las que, por lo explicado anteriormente, se ha indicado “N/A”. De cualquier manera, se adjuntan a la carta de devolución del acta los registros extraídos de SAMO para la secuencia de IS+BO del 1DG.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 5 de 24, quinto párrafo

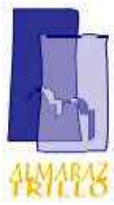
Dice el Acta:

“En cuanto a la página 50 de 87 de dicha ejecución del PV, la inspección solicitó la PT de referencia PT-1333825, relativa a la reparación de la carga "Inversor II". El titular entregó dicha PT a la inspección y no se observaron deficiencias durante su revisión, ya que el comportamiento del inversor quedó reparado y recogido en el informe SN-18/008. El titular también explicó a este respecto que el inversor disparó por una señal ajena a la prueba (sobretensión en la señal de alimentación), cumpliéndose en todo momento la lógica. Según el titular, si la carga no hubiera cumplido con la lógica habría que haber repetido la prueba de secuencias aunque fuera de manera parcial particularizada para dicho inversor”.

Comentario:

Tal como se recoge en el informe SN-18/008, la actuación del relé de protección frente a sobretensiones en la alimentación de corriente alterna al inversor, tiene el objetivo de proteger al transformador ferroresonante, así como a los equipos alimentados desde el inversor. De esta manera, su actuación puntual en caso de transferencia de cargas al Diésel se considera correcta.

Por otro lado, la pérdida de la alimentación a los inversores desde el sistema de 380 Vac en secuencias de arranque y acoplamiento del Diésel, no tiene impacto significativo para la seguridad, ni desde el punto de vista determinista ni desde el probabilista.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 5 de 24, desde el último párrafo hasta el tercero de la hoja siguiente

Dice el Acta:

“En relación con el PV de referencia OP1-PV-08.06.2B, la inspección solicitó información adicional acerca de los listados de cargas incluidas en las últimas revisiones que estuvieron en vigor de dicho PV. A este respecto el titular indicó que recientemente, y ante una pregunta de la inspección residente del CSN relacionada con dichos listados, había llevado a cabo una revisión completa de dicho PV para buscar posibles cargas que hubieran sido borradas de dichos listados.

A continuación, y a raíz de preguntas de la inspección, el titular explicó que entre las revisiones 7 y 8 se incluyeron en dicho procedimiento las cargas correspondientes a la nueva ventilación del edificio de combustible pero que, sin embargo, las cargas VA1-HX-36B y VA1-FT-22B fueron eliminadas por error en alguno de los procesos de revisión de dicho PV entre las revisiones 7 y 15 del mismo. El titular también explicó que, aunque dichas cargas hubieran desaparecido del propio PV, se podían considerar como correctamente probadas durante todo este intervalo de tiempo, dado que su deslastre y posterior conexión depende de la conexión y/o desconexión de otras cargas que sí que han seguido siendo probadas al ejecutar dicho PV.

En lo respectivo a las medidas adoptadas por el titular para evitar que esta situación, y a raíz de preguntas de la inspección, el titular explicó que había reforzado su proceso de revisión añadiendo una firma más en el circuito de firmas, pasando de cuatro a cinco firmas. Además, el titular abrió la acción del Sistema de Evaluación de Acciones (SEA) de referencia AM-AL-21/608, con fecha inicial de cierre 29/04/2022, con el objetivo de analizar si la comprobación de las cargas cuya conexión y/o desconexión depende de otras cargas comprobadas dentro del propio PV deben seguir siendo comprobadas dentro de dicho PV o, por el contrario, pueden ser comprobadas mediante GAMAS asociadas a dicho PV y/o reconducidas a otros anexos específicos.

Así mismo, los representantes de la central manifestaron a la inspección que se realizaría una comprobación análoga para la unidad 2 de CNA, antes de la próxima recarga”.

Comentario:

Tal como se indica en el acta, por error documental se eliminó la comprobación de las cargas VA1-HX-36B y VA1-FT-22B en el OP1-PV-08.06.2B. Estas cargas no reciben una señal directa de arranque o parada por actuación de las secuencias de inyección de seguridad y/o mínima tensión, sino que su funcionamiento está condicionado a la marcha o parada de otro equipo incluido en estas secuencias. De cualquier manera, con las comprobaciones realizadas puede confirmarse el correcto funcionamiento de ambos equipos.

Por otro lado, y de manera adicional a lo indicado en el acta para la acción AM-AL-21/608, en el entorno de la acción ES-AL-22/074 se realizará la comprobación equivalente para los procedimientos de Unidad 2 antes del inicio de la próxima R227.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 5 de 24, desde el último párrafo hasta el tercero de la hoja siguiente

Dice el Acta:

“Respecto de la ejecución correspondiente al día 10/06/2020 del PV de referencia OPI-PV-08.06.2B, la inspección preguntó acerca de las erratas encontradas por el ejecutor del PV en las páginas 28 y 37 de 82. El titular abrió la No Conformidad (NC) de referencia NC-AL-21/4812 "Erratas mecanográficas en OPI-PV-08.06.2B" para solucionar dichas erratas”.

Comentario:

Dentro de la no conformidad mencionada en el acta, se procederá a la revisión de los PV equivalentes del resto de generadores Diésel para verificar, y en su caso corregir, la ausencia de erratas similares.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 6 de 24, último párrafo

Dice el Acta:

“Por último, la inspección preguntó las razones por las que varias cargas recogidas en las tablas de las páginas 45 y 46 de 82 de dicha ejecución del PV no habían sido tomadas, a lo que el titular explicó que dichas cargas, al ser equipos comunes con el GDE común a ambas unidades (de referencia 5DG), probablemente fueron probadas al ejecutar el PV equivalente para el GDE común. Quedó pendiente de entrega a la inspección la ejecución del PV correspondiente que deja constancia de lo explicado en este párrafo”.

Comentario:

Se adjunta el registro de ejecución del procedimiento OPX-PV-08.06B, que recoge la realización de las pruebas de secuencias para el 5DG y en los que se observa la comprobación de las cargas indicadas en el acta.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 7 de 24, primer párrafo

Dice el Acta:

“En relación con el PV de referencia OP1-PV-08.01, la inspección preguntó acerca de la finalidad de los datos registrados en la página 1 de 2 del anexo "Operabilidad de dos alimentaciones independientes de fuentes externas" de dicho PV, ya que no se comparan contra algún tipo de valor y/o rango de referencia, sólo se registran. El titular explicó que dichos datos son útiles para el personal de operación, ya que no avisa al titular de todas las operaciones que realiza con sus subestaciones. Mediante dichos datos se puede inferir qué alimentaciones exteriores de la red de transporte están operativas durante la ejecución de dicho PV, cuáles están entregando potencia eléctrica y/o recibiendo, etc”.

Comentario:

En este punto cabe mencionar que las EV 4.8.1.1.1a y 4.8.1.2.1a de las ETF, a las que se da cumplimiento mediante la ejecución del OP1-PV-08.01, requieren comprobar la correcta alineación de los interruptores y la disponibilidad de potencia indicada. Cabe matizar la afirmación relativa a . Al no disponer CNA de indicación de la situación de las distintas subestaciones de la red de transporte, la indicación de potencia es indicativa de que la misma está en servicio.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 7 de 24, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“A preguntas de la inspección acerca de la gráfica del anexo 1 de dicho PV “Curva general vigilancia tensión en inversores 1, 2, 3 y 4 para U-1 y U-2”, utilizada para inferir la tensión de alimentación a las barras de Corriente Continua (CC) de CNA a partir de su corriente de carga, el titular explicó que en la generación de dicha gráfica sí se tienen en cuenta las incertidumbres asociadas. La inspección también preguntó si dichas gráficas se revisaban periódicamente, a lo que el titular se comprometió a buscarlo, quedando pendiente de entrega a la inspección”.

Comentario:

En lugar de “utilizada para inferir la tensión de alimentación a las barras de Corriente Continua (CC) de CNA”, debe indicarse “utilizada para inferir la tensión de alimentación a las barras de corriente alterna (CA) de CNA”.

La gráfica incluida en el Anexo 1 de los OP1/2-PV-08.03 recoge tres parámetros: i) tensión a vigilar en la salida del inversor, ii) tensión a vigilar en la barra de corriente alterna y iii) tensión a vigilar en el voltímetro de sala de control de la barra de corriente alterna teniendo en cuenta las incertidumbres de medida.

Estas gráficas se han elaborado teniendo en cuenta los resultados de las revisiones periódicas de los cuatro inversores categoría 1E de cada unidad, de manera que sean envolventes y aplicables a todos ellos. De manera periódica (cada recarga), en las revisiones realizadas por Mantenimiento Eléctrico, se aplica el procedimiento MA-PE-4215, que contempla en su apartado 6.2.16, la comprobación de que la tensión de salida del inversor en vacío y a 1/3, 2/3 y 3/3 de carga, está dentro de los límites definidos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 7 de 24, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“La inspección preguntó si dicha comprobación estaba expresamente indicada en el propio PV de referencia OP1-PV-08.03, a lo que el titular manifestó que dicha comprobación no está incluida explícitamente en el propio PV aunque también añadió que dichos datos se registran y/o obtienen secuencialmente y de forma seguida para facilitar su comprobación”.

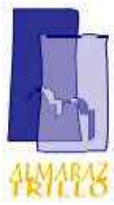
Comentario:

Cabe señalar que el apartado 5.4.1 del OP1-PV-08.03, asociado a los criterios de aceptación, requiere la comprobación de que la tensión leída (real) es superior a la tensión de referencia (mínimo teórico) en función de la carga del inversor. Se muestra a continuación una captura del apartado mencionado:

5.4. Criterios de aceptación

El resultado de estas comprobaciones será considerado aceptable si se cumplen las siguientes condiciones:

- 5.4.1. La lectura tomada en voltímetros de Sala de Control será mayor que la tensión de referencia en función de la carga del inversor indicada en la gráfica del anexo nº 1 en barras de 118V corriente alterna regulada.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 8 de 24, segundo párrafo

Dice el Acta:

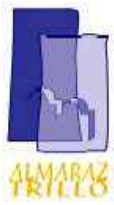
“En cuanto a la ejecución del PV de referencia OP1-PV-08.03 correspondiente al día 25/05/2020, más concretamente en la página 1 de 1 del anexo "Comprobaciones a realizar en el tren X de corriente alterna", el valor registrado de tensión en el voltímetro V-1-XA5DG estaba fuera de rango y, sin embargo, no hay ningún tipo de anotación que indique algún tipo de acción correctiva. A este respecto el titular explicó lo más probable es que ejecutor del PV se equivocó al consignar el valor, el cual debería haberse consignado en la casilla siguiente ("SAMO")”.

Comentario:

La anomalía indicada es claramente un error a la hora de seleccionar el campo donde debía cumplimentarse el valor. La resolución del voltímetro V-1-XA5DG es de 100 V, por lo que no es posible tomar una lectura de 6.680 V, tal como indica el registro, sino que hubiera debido ser de 6.600 o 6.700 V:

	COMPROBACIONES A REALIZAR EN EL TREN X DE CORRIENTE ALTERNA	HOJA 1 de 1
1. <u>BARRA XA5</u> - Interruptor 52/1A35A ó 52/1A45A ó 52/2A35A ó 52/2A45A, cerrado. - Seccionador 52/1A35B ó 52/1A45B ó 52/2A35B ó 52/2A45B, cerrado. - Interruptor 52/XAD5, abierto. - Tensión en voltímetro V-1-XA5DG (Entre 6.600 V y 6.500 V) <u>6.680</u> V. - ó - SAMO (Entre 6708,76 V y 6325,24 V) <u> </u> V.		

Por otro lado, cabe señalar que durante la inspección se mostró el registro del OP2-PV-08.03 ejecutado el mismo día, que recoge la medida de tensión en la misma barra, pero por parte del Operador de Unidad 2. Con la lectura realizada en SAMO se deja constancia de que la tensión en la barra XA5 era correcta.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 9 de 24, quinto párrafo

Dice el Acta:

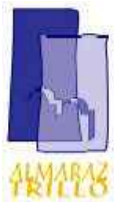
“La inspección preguntó al titular si alguno de los procedimientos de cumplimiento de los RRPP listados anteriormente, incluye explícitamente los RRPP a los que se da cumplimiento mediante su ejecución. El titular respondió que no, ya que según el titular no es un requisito que deban estar explícitamente incluidos. En su momento el titular optó por incluir dicha relación de cumplimiento dentro de su programa de gestión de actividades de mantenimiento y pruebas periódicas, y no dentro de dichos procedimientos”.

Comentario:

De acuerdo con lo comentado durante la inspección, el listado de actividades de mantenimiento aplicables a los equipos de mitigación de daño extenso, del CAGE y del SVFC, incluyendo las frecuencias de ejecución, se recoge en los anexos 2, 3 y 4 del procedimiento OPX-ES-78 “*Gestión de funcionalidad de equipos GMDE*”, respectivamente.

Por otro lado, el anexo nº 5 presenta el listado de requisitos de prueba/vigilancia del DAL-96 y las actividades de mantenimiento que permiten cubrir cada requisito.

Toda la información se basa en la base de datos oficial del programa de mantenimiento, accesible a través de SIGE.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 9 de 24, párrafos sexto y séptimo y hoja 20 de 24, tercer párrafo

Dice el Acta:

“En cuanto a la ejecución del procedimiento de referencia OPX-PP-CAGE-GD, correspondiente al día 15/01/2020, la inspección preguntó las razones por las que el titular no ejecutó varias instrucciones contenidas en las páginas 6 y 7 de 38 de dicho procedimiento. A este respecto el titular explicó que dicha ejecución del procedimiento se realizó para cumplir con el requisito de arranque en vacío del GDE del CAGE, y dado que se trataba de una prueba de arranque en vacío, no se ejecutaron las instrucciones correspondientes a la conexión y desconexión de cargas.

A continuación la inspección preguntó si en dicho procedimiento se incluía algún tipo de nota aclaratoria indicando esta particularidad de la prueba de arranque en vacío, a lo que el titular indicó que dicho procedimiento no contenía ninguna indicación a este respecto y se comprometió a estudiar la posibilidad de su inclusión”.

Y:

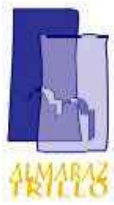
“Tras presenciar la ejecución del procedimiento de referencia OPX-PP-CAGE-GD, la inspección solicitó al titular la ejecución de dicho procedimiento cumplimentada, la cual fue facilitada a la inspección, mediante la OT de referencia OT-9225981. No se observaron deficiencias durante su revisión, salvo la no ejecución de instrucciones del procedimiento durante la ejecución de la prueba en vacío, el cual es un tema ya abordado en la parte de revisión documental de pruebas del GDE del CAGE de la presente Acta”.

Comentario:

El procedimiento OPX-PP-CAGE-GD presenta las instrucciones para realizar la prueba funcional del GD en tres modos: manual (6.1), automático (6.2), y sin PLC (6.3).

Tanto en el modo manual como en el modo sin PLC, desde la revisión 3 (marzo 2019), se incluye una nota específica que indica los pasos concretos a realizar cuando solo aplica prueba en vacío (en revisiones previas ya existía una nota de alerta, aunque no refería a los pasos específicos).

La prueba en modo automático, por definición, no admite prueba en vacío, dado que parte del automatismo incluye la conexión secuenciada de cargas.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 9 de 24, penúltimo párrafo y hoja 21 de 24, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“Tras revisar las ejecuciones del procedimiento de referencia OPX-PP-CAGE-GD correspondientes a los años 2020 y 2021, tanto de arranques con cargas como de arranques en vacío, la inspección preguntó al titular si el modo de arranque sin PLC del GDE del CAGE se probaba alguna vez. A este respecto el titular indicó que el GDE del CAGE tiene tres modos posibles de arranque (prueba de arranque en modo manual, automático y sin PLC) y que el modo de arranque sin PLC no se probaba periódicamente. El titular también se comprometió en el futuro a probar periódicamente los tres modos de arranque anteriormente listados”.

Y:

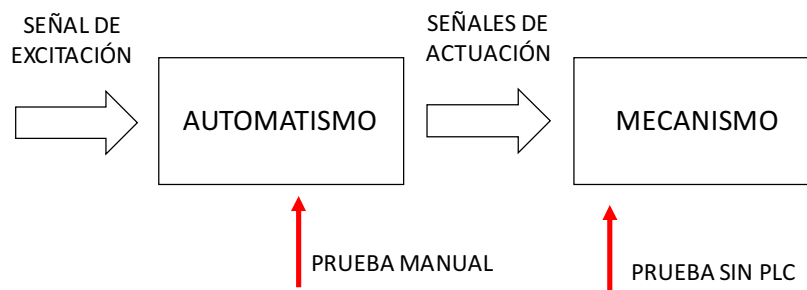
“No probar periódicamente el modo de arranque sin PLC del GDE del CAGE”.

Comentario:

El sistema de suministro eléctrico alternativo mediante generador diésel está diseñado para funcionar de manera automática controlado mediante PLC.

El Manual de Requisitos de Funcionalidad (DAL-96) requiere realizar anualmente una prueba funcional, esto es, de acuerdo con su funcionamiento de diseño, o sea, con el PLC. No existe ningún requisito de prueba específico sin PLC.

Por otro lado, a continuación, se presenta un diagrama simbólico de proceso para un sistema automático:



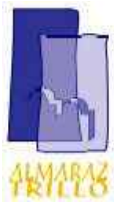
De acuerdo con el diseño del sistema, cuando se recibe una señal de mínima tensión por pérdida de suministro eléctrico exterior se activa el automatismo de arranque del generador y acoplamiento de cargas. Esta prueba cubre, por tanto, el automatismo completo y la actuación del mecanismo.

Cuando se realiza la prueba manual, se baipasea parte del automatismo, dado que a través del PLC se transmiten las diversas órdenes (arranque de generador, acoplamiento de cargas, etc.), y se verifica el mecanismo.

Cuando se realiza la prueba sin PLC, se baipasea todo el automatismo y se actúa directamente sobre el mecanismo.

De esta manera, la prueba sin PLC no añade ninguna verificación adicional a lo ya cubierto por la prueba en modo automático, la más completa.

En base a lo anterior, para cubrir el requisito de prueba mensual en vacío se usa el modo manual, dado que el automático no permite trabajar en vacío, y para cubrir el requisito de prueba anual se usa el modo automático, que es el de diseño. El modo sin PLC, según lo dicho, no es necesario para cubrir ningún requisito y no aporta verificaciones adicionales.



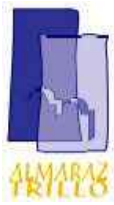
ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

El motivo por el que existe el apartado de prueba sin PLC es que si, eventualmente, el PLC estuviese no disponible, realizar esta prueba permitiría verificar el correcto funcionamiento del mecanismo (el generador diésel en sí), y, aunque se declarase no funcional el GD, se podría incluir entre las medidas compensatorias el arranque sin PLC (el procedimiento de puesta en marcha del CAGE, OPX-GRIE-CAGE, contempla esta posibilidad).

No obstante, se ha incluido, con posterioridad a la inspección, en el alcance de la prueba funcional anual el arranque según los tres modos (manual, automático y sin PLC), con objeto de refrescar el entrenamiento en estas modalidades de arranque:

OPP6209 - Realizar prueba funcional del generador diésel del CAGE. Arranque en modo manual, automático y sin PLC, según OPX-PP-CAGE-GD



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 9 de 24, último párrafo

Dice el Acta:

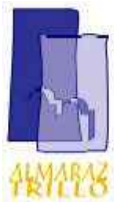
“Respecto de las ejecuciones del procedimiento de referencia PCX-AG-04e, rev.2, relativo a las comprobaciones del estado de los sistemas del CAGE, la inspección preguntó cómo se comprobaba exactamente la disponibilidad de suministro eléctrico exterior e interior al CAGE, ya que en la página 1 de 2 de la "Lista de chequeo del estado de sistemas del CAGE" sólo hay una casilla denominada "Verificar suministro eléctrico exterior e interior" en la que se indica si hay disponibilidad de los suministros o no. El titular se comprometió a buscar y entregar dicha explicación a la inspección, quedando pendiente su entrega a la inspección”.

Comentario:

La verificación de suministro eléctrico exterior consiste en comprobar si hay tensión en el CAGE (iluminación, alimentación de equipos informáticos, cargas normalmente arrancadas con el HVAC en modo oficinas) estando el generador diésel apagado.

La verificación de suministro eléctrico interior consiste en verificar la ausencia de alarmas de anomalía en el panel del generador diésel.

Se trata de dos verificaciones básicas pero que cubren completamente el objetivo, y no se requiere una secuencia de instrucciones específica para su realización.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 9 de 24, último párrafo

Dice el Acta:

“En cuanto a la revisión documental de la ejecución del PV de referencia ME1-PV-05.04 correspondiente al día 02/05/2020 para la batería de 125 Vcc del tren A, la inspección constató que en la página 22 de 26 no se cumplimentaron los datos de la tabla denominada "Evolución histórica". La inspección también observó el mismo hecho para la ejecución del PV de referencia ME1-PV-05.04 correspondiente al día 19/05/2020 para la batería de 125 Vcc del tren B. Sin embargo, el titular sí que rellenó dicha tabla en la ejecución de dicho PV correspondiente al día 08/12/2021 para la batería del tren A”.

Comentario:

En el año 2017 se procedió a la sustitución completa de las baterías DC1-1B1 (Tren A) y DC1-1B2 (Tren B). De acuerdo con la práctica habitual, durante las dos recargas posteriores a una sustitución completa de baterías, se realiza la prueba de capacidad (ME1-PV-05.05) en lugar de la prueba de servicio (ME1-PV-05.04).

Tal como indican las ETF, la ejecución de una prueba de capacidad implica la no necesidad de realizar prueba de servicio, por lo tanto, las ejecuciones del ME1-PV-05.04 en 2020 corresponden con la primera ejecución de la prueba de servicio en las nuevas baterías, de ahí que no aplique la cumplimentación de la tabla de evolución histórica.

Por otro lado, se ha verificado que en los registros correspondientes a la R128 se encuentra la información histórica desde la última sustitución de las baterías:

EVOLUCIÓN HISTÓRICA			
Los intervalos de prueba de servicio se ajustan a la recarga que lo precede.			
INTERVALO	VALOR DE TENSION FINAL EN BORNAS VF (V)	FECHA DE LA PRUEBA	RECARGA
Medida actual	116,05V	8/12/21	R128
<18 Meses	114,94V	30/04/20	R127
<36 Meses			
<54 Meses			
<72 Meses			
<90 Meses			
<108 Meses			
<126 Meses			
<144 Meses			
<162 Meses			
<180 Meses			

Los datos de este anexo no tienen carácter de aceptación del funcionamiento sino que dan información de la tendencia para facilitar su análisis. Anotar los datos del histórico anterior hasta el cambio de batería.

Batería DC1-1B1 (registro R128)

EVOLUCIÓN HISTÓRICA			
Los intervalos de prueba de servicio se ajustan a la recarga que lo precede.			
INTERVALO	VALOR DE TENSION FINAL EN BORNAS VF (V)	FECHA DE LA PRUEBA	RECARGA
Medida actual	117,34V	30/11/21	R128
<18 Meses	116,79V	18/05/20	R127
<36 Meses			
<54 Meses			
<72 Meses			
<90 Meses			
<108 Meses			
<126 Meses			
<144 Meses			
<162 Meses			
<180 Meses			

Los datos de este anexo no tienen carácter de aceptación del funcionamiento sino que dan información de la tendencia para facilitar su análisis. Anotar los datos del histórico anterior hasta el cambio de batería.

Batería DC1-1B2 (registro R128)



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 11 de 24, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“A fecha de la inspección , todas las diagnosis programadas habían sido completadas a excepción de las válvulas MS1-3004 y MS1-3006, que se encontraban en curso . La inspección solicitó información sobre la justificación y control de la frecuencia de realización de las diagnosis programadas y realizadas para esta recarga (1R28), la cual quedó pendiente de remisión por parte del titular a la inspección”.

Comentario:

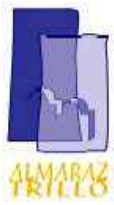
La frecuencia de diagnosis de las válvulas neumáticas (AOV) se definió de acuerdo con lo requerido en la Instrucción Técnica de referencia CSN/IT/DSN/07/31 (CSN-ATA-000638), dando cumplimiento a lo indicado en el documento NX-1018 “*Joint Owner Group Air Operated Valve Program*” del 13 de diciembre de 2000.

Como consecuencia de la implantación del programa de diagnosis de AOV acordado con el CSN, se establece la necesidad de realizar mantenimiento y diagnosis a las AOV de categoría 1. Según lo indicado en el apartado 4.4.2 “*Periodic testing*” del mencionado documento NX-1018 de 13/12/2000, se establece una frecuencia inicial de diagnosis de al menos una vez cada tres paradas de recarga, hasta que existan datos suficientes para determinar una frecuencia más apropiada.

En la tabla siguiente se recogen las AOV afectadas por prueba de diagnosis programada en la pasada R128, así como la actividad de mantenimiento asociada:

Item	Tarea
RC1-PCV-444A	C-UV-0001
RH1-HCV-603B	C-UV-0261
RH1-FCV-605A	C-UV-0261
RH1-FCV-605B	C-UV-0261
AF1-HV-1676	C-UV-0801
MS1-3004	C-UV-0921
MS1-3006	C-UV-0921
CC1-HV-3352	C-UV-1661
BD1-HV-7614B	C-UV-1861
VA1-HV-6280B	C-UV-1921
VA1-HV-6280A	C-UV-1921
HC1-HV-6282B	C-UV-2231
HC1-HV-6282C	C-UV-2231
HC1-HV-6282A	C-UV-2231

La frecuencia original (diagnosis cada tres recargas), se ha ido adaptando en función de los resultados obtenidos en las distintas recargas.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 13 de 24, tercer párrafo

Dice el Acta:

“Finalmente, la inspección solicitó el informe final de revisión de válvulas que estará disponible al finalizar la recarga, el cual quedó pendiente de entrega a la inspección”.

Comentario:

Se enviará el informe de revisión de válvulas motorizadas de la R128 una vez esté disponible, para lo que se ha emitido la acción SEA AI-AL-22/027.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 13 de 24, párrafos sexto y séptimo

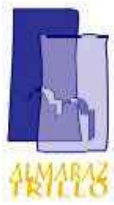
Dice el Acta:

“La inspección solicitó al titular la acción de referencia AC-AL-18/641, relativa al establecimiento de medidas preventivas para evitar desviaciones en los valores de presión de aire de diferentes AOV de la planta, principalmente en las válvulas CC1/2-HV-3351/3352/3353/3354, pertenecientes al sistema de refrigeración de componentes esenciales. Dicha acción fue facilitada por el titular, pudiéndose comprobar que fue cerrada con fecha 05/12/2019.

El titular indicó a la inspección a este respecto que la solución adoptada había sido realizar un lacrado del tornillo de ajuste del manorreductor de dichas válvulas, para así garantizar que dicho manorreductor se mantiene en la misma posición desde la realización del último mantenimiento, quedando por tanto subsanada dicha problemática”.

Comentario:

Tras el lacrado de los tornillos de ajuste, no se han encontrado indicios o señales de manipulación de dichos componentes que puedan interferir en la presión fuera de valores encontrada en las diagnósticos as found origen de la acción SEA mencionada.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

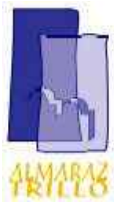
Hoja 15 de 24, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“En relación con la acción AC-AL-18/185, sobre la gestión del banco de resistencias para la realización de la prueba periódica en carga de los generadores diésel de daño extenso, el titular explicó que la fecha inicial de cierre había sido replanificada para el 30/07/2021, y que finalmente había sido cerrada el 16/11/2020 transfiriendo la gestión del proyecto desde mantenimiento eléctrico a ingeniería eléctrica. Adicionalmente, el titular indicó a la inspección que se había abierto una nueva acción y realizado ya un pedido de banco de resistencias, de referencia es EM-21-EE-49834DA, con fecha prevista de recepción durante el primer trimestre de 2022. La inspección solicitó copia de la nueva acción SEA, la cual a fecha de emisión del acta quedó pendiente de envío”.

Comentario:

La adquisición del nuevo banco de resistencias se está gestionando mediante el pedido EM21EE49834DA indicado en el acta, no siendo necesaria su gestión mediante acción SEA, al encontrarse emitido el pedido de manera formal.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

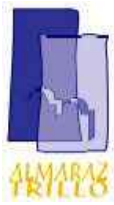
Hoja 16 de 24, tercer párrafo

Dice el Acta:

“A preguntas de la inspección, el titular indicó que se había modificado el plan de mantenimiento para que las tareas de calibración no se realizaran con gamas, sino con procedimientos (nueva serie ICX-CL-41.XX). Así mismo, indicó que se había llevado a cabo la revisión de las restantes gamas por exclusión de alcance. De modo que los nuevos procedimientos de calibración para los instrumentos antes calibrados con gamas han sido clasificados como "importantes para la seguridad", con su correspondiente análisis previo conforme a los procedimientos GE-01 y GE-12”.

Comentario:

Cabe matizar que la serie ICX-CL-41.XX únicamente contiene una parte de los procedimientos de calibración de la sección de Instrumentación y Control. Existen otros procedimientos con denominación diferente, también asociados a la calibración de canales, lazos o elementos de control y medida, que igualmente se editan al amparo de los procedimientos GE-01 y GE-12.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 18 de 24, párrafos segundo y tercero y hoja 21 de 24, segundo párrafo

Dice el Acta:

“Tras presenciar dicha calibración del relé 81R-2/1A2 la inspección preguntó al titular si los valores de las frecuencias iniciales utilizados durante las pruebas de pick-up y drop-out presenciadas por la inspección se correspondieron con lo indicado en el procedimiento MEX-ES-26. A este respecto el titular respondió que no, ya que los valores utilizados durante las pruebas se ajustaban más a la realidad operativa de dicho relé que los valores indicados en dicho procedimiento. Durante las pruebas presenciadas por la inspección fueron utilizados por el titular los valores de frecuencia inicial de 40 Hz para las rampas de pick-up, frente al 70% de la frecuencia de set-point (unos 35 Hz), que es el valor indicado por dicho procedimiento para dichas rampas, y de 50 Hz para las rampas de drop-out, frente al 120% de la frecuencia de set-point (unos 60 Hz), que es el valor indicado por dicho procedimiento para dichas rampas.

El titular se comprometió a actualizar dicho procedimiento con los nuevos valores de 40 y 50 Hz para las rampas de pick-up y drop-out, respectivamente, emitiendo para ello la NC de referencia NC-AL-21/4794 y entregando una copia de la misma a la inspección”.

Y:

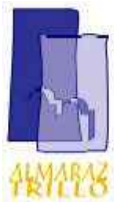
“No utilización de los valores de las frecuencias iniciales indicadas en el procedimiento MEX-ES-26 durante las pruebas de pick -up y drop -out presenciadas por la inspección durante la calibración del relé 81R -2/1A2”.

Comentario:

Tal como se comentó durante la inspección, la ejecución de las pruebas de pick-up y dropout comenzando en valores diferentes a los indicados en el procedimiento MEX-ES-26, si bien resulta coherente con la función del relé en su posición de planta, supone un incumplimiento al procedimiento, lo que conllevó la emisión de la mencionada no conformidad, de referencia NC-AL-21/4794.

No obstante, cabe señalar que el método empleado se considera más adecuado que el registrado en el procedimiento, de ahí que la acción SEA AC-AL-21/503 requiera la adaptación del MEX-ES-26 a la práctica observada, y no al revés.

Una vez el relé 81R-2 se encuentre operando, estará energizado a 50 Hz, produciéndose su actuación mediante dropout al tarado de 47,5 Hz. Esta situación es la simulada en el laboratorio, mientras que el comienzo de la rampa de dropout a 60 Hz no representa una situación real del sistema eléctrico de 6,3 kV.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 19 de 24, párrafos segundo a cuarto y hoja 21 de 24, tercer párrafo

Dice el Acta:

“Asistencia parcial a las pruebas de calibración de los canales de vigilancia del sistema de protección contra sobrepresiones en frío en el refrigerante del reactor. Dichas pruebas se ejecutaron mediante el PV de referencia IC1-PV-38 "Calibración de los canales de protección contra sobrepresiones en el RCS", rev.21a, y la inspección presenció la ejecución de las instrucciones que van desde la instrucción 6.7.15 a la instrucción 6.7.19. Dichas instrucciones fueron ejecutadas con resultado satisfactorio. Los ejecutores del PV, al llegar a la instrucción 6.7.19, se dieron cuenta de que no habían retirado la tarjeta extender e insertado de nuevo la tarjeta correspondiente. Una vez resuelta la anomalía se pudo finalizar la instrucción 6.7.19 satisfactoriamente.

Tras presenciar la ejecución de dichas instrucciones, la inspección preguntó al titular en qué instrucción se indica que se debería haber retirado la tarjeta extender e insertado de nuevo la tarjeta correspondiente, a lo que el titular contestó que era probable que en esa parte del procedimiento (antes de la instrucción 6.7.19) faltase una instrucción que indicase que dicha tarjeta extender debe ser retirada e insertada de nuevo la tarjeta correspondiente. Así mismo, la inspección también indicó al titular que había detectado que en las instrucciones 6.3.1, 6.7.17 y 6.9.5 faltaba el espacio para alojar la firma del ejecutor de dicho paso.

El titular abrió la NC de referencia NC-AL-21/4817, tanto para estudiar la posible falta de la instrucción de retirada de la tarjeta extender e inserción de la tarjeta correspondiente, como para añadir los espacios correspondientes de firma de los ejecutores del PV, entregando una copia de la misma a la inspección. No se observaron deficiencias durante su revisión”.

Y:

“IC1-PV- 38: Posible ausencia de instrucción anterior a la instrucción 6.7.19 en la que se debería indicar que se debe retirar la tarjeta extender y volver a insertar la tarjeta correspondiente. Ausencia de espacios para firma del ejecutor del PV en las instrucciones 6.3.1, 6.7.17 y 6.9.5”.

Comentario:

Tal como se indicó durante la inspección, el IC1-PV-38 presentaba las erratas documentales recogidas en el acta, que procederán a corregirse dentro de la no conformidad NC-AL-21/4817, emitida en el SEA-PAC.

Cabe señalar que los propios ejecutores se percataron del error durante la ejecución del procedimiento. Por otro lado, todos los procedimientos de vigilancia que dan respuesta a exigencias de vigilancia de las ETF están clasificados como procedimientos de uso continuo, lo que requiere la verificación completa de cada paso antes de continuar con el siguiente, salvo indicación específica en contra. Ello implica que los ejecutores realizaron los puntos 6.3.1, 6.7.17 y 6.9.5 del procedimiento, a pesar de la ausencia de línea de firma.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 20 de 24, tercer párrafo

Dice el Acta:

“Durante la ejecución de dicha prueba, más concretamente durante las comprobaciones exigidas por la instrucción 5.2.1 de dicho procedimiento, el cual remite a las comprobaciones de la configuración eléctrica incluida en el anexo 1 de dicho procedimiento, se constató que el interruptor Q003 "Alimentación de ventiladores de panel" no estaba en posición "ON" (tal y como se indica en dicho anexo 1), sino que estaba en posición "OFF". La inspección preguntó al titular desde cuándo dicho interruptor estaba en posición de "OFF", cuando debería estar en posición "ON", a lo que el titular respondió que no sabía con certeza desde cuándo estaba en dicha posición, pero que semanalmente se realizaba una comprobación de la configuración eléctrica del CAGE, entre otras comprobaciones de sistemas del CAGE, la cual está recogida en el procedimiento de referencia PCX-AG-04e.

La inspección solicitó la ejecución anterior a la prueba presenciada de dicho procedimiento de referencia PCX-AG-04e, a lo que el titular facilitó la OT de referencia OT-8897867, la cual incluía los registros de la ejecución de dicho procedimiento de referencia PCX-AG-04e (páginas 1 y 2 de 2 de la tabla titulada "Lista de chequeo de estado de sistemas del CAGE" de dicho procedimiento). Mediante la revisión de dicha OT la inspección no pudo constatar la posición de dicho interruptor Q003, por lo que dicha comprobación quedo pendiente de entrega por parte del titular”.

Comentario:

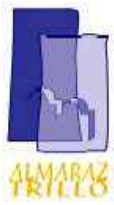
El interruptor debe estar en posición ON cuando se pone en marcha en emergencia, no tiene por qué estar en ON en todo momento.

El suministro eléctrico en caso de emergencia se asegura mediante el procedimiento de puesta en marcha, OPX-GRIE-CAGE.

La verificación semanal sirve para verificar la disponibilidad de suministro eléctrico, es decir, la tensión en barra de alimentación no tiene por objeto verificar el alineamiento eléctrico del edificio.

Para realizar la prueba mensual/anual se verifica el alineamiento eléctrico para asegurar que la prueba se realiza en condiciones realistas.

El interruptor Q003, que corresponde a un servicio auxiliar del propio cuadro eléctrico, debe haber sido dejado en posición OFF a raíz de una intervención de mantenimiento preventivo reciente en el edificio, dado que mensualmente, tras verificar el anexo nº 1 del procedimiento, se vuelve a dejar todo alineado.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 20 de 24, tercer párrafo

Dice el Acta:

“En relación con la última calibración de la medida de tensión, frecuencia y potencia del GDE del CAGE, el titular argumentó, en el e-mail recibido en el CSN el día 17/01/2022, que tras la implantación del CAGE acordó que los equipos del mismo sólo tendrían un mantenimiento correctivo, no preventivo ni predictivo. Sin embargo, el titular no aportó información adicional acerca de si el titular realiza calibraciones de las medidas de tensión, frecuencia y potencia del GDE del CAGE, por lo que a fecha de emisión de la presente Acta la resolución de esta pregunta quedó pendiente de entrega por parte del titular”.

Comentario:

En el correo electrónico enviado a la Inspección el día 17/01/2022 se trató de indicar que los equipos contenidos en los lazos de tensión, frecuencia y potencia del generador Diésel del CAGE no están sometidos a un proceso de calibración periódica, en base a la fiabilidad de los transductores eléctricos. Cabe señalar que existen gamas de mantenimiento preventivo para otros equipos de CAGE.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/22/1228

Comentarios

Hoja 20 de 24, último párrafo

Dice el Acta:

“Respecto del programa del control químico del gas-oil del GDE del CAGE, quedó pendiente de entrega por parte del titular a la inspección”.

Comentario:

El gasoil empleado en el generador Diésel del CAGE no está sometido a ningún programa específico de control químico, ya que no existen recomendaciones concretas para ello, siendo la experiencia operativa favorable en este sentido.

La experiencia operativa externa indica que la principal fuente de contaminación o degradación del gasoil es la degradación de las paredes interiores del tanque de suministro.

La configuración del tanque de almacenamiento de gasoil hace que el riesgo de contaminación por degradación del tanque sea mínimo.

No obstante, cabe señalar que se dispone de un programa de inspección reglamentaria del tanque de gasoil del CAGE (GOX-TK-200), de manera que le aplican dos tipos de inspecciones:

- Inspección cada 5 años mediante la actividad MTK6925.
- Inspección cada 10 años mediante la actividad MTK6923.

Dado que dicho depósito fue legalizado en 2016, el pasado 2021 se llevó a cabo la primera ejecución de la actividad MTK6925, en la que se obtuvieron resultados favorables, no habiéndose detectado indicios de degradación en el depósito.

Por otro lado, cabe señalar que el procedimiento que regula el suministro de gasoil y otros productos químicos en CNAT (GE-04.03) se encuentra adaptado a los requisitos del RD 61/2006.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL1/22/1228**, correspondiente a la inspección realizada a la unidad I de la Central Nuclear de Almaraz entre los días 13 y 15 de diciembre de dos mil veintiuno, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 3 de 24, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 4 de 24, párrafos segundo y tercero:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 4 de 24, párrafos cuarto a sexto:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en su hoja 4 de 24, sexto párrafo, como sigue:

“Seguidamente, la inspección solicitó al titular el seguimiento de la tendencia de dicho cilindro 17, comprometiéndose el titular a su envío. Dicho seguimiento quedó pendiente de entrega a la inspección. En los comentarios a la presente acta de inspección (carta de referencia ATA-CSN-017006) el titular anexó la documentación correspondiente a dicho seguimiento de tendencia.”

- **Hoja 5 de 24, párrafos segundo a cuarto:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en su hoja 5 de 24, tercer párrafo, como sigue:

“Quedó pendiente de entrega por parte del titular la documentación acreditativa del modo concreto en el que el titular comprobó el disparo de dichas cargas para la recarga 1R27. En los comentarios a la presente acta de inspección el titular anexó la documentación correspondiente a la verificación del disparo de dichas cargas.”

- **Hoja 5 de 24, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 5 de 24, desde el último párrafo hasta el tercero de la hoja siguiente:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 5 de 24, desde el último párrafo hasta el tercero de la hoja siguiente:** Este comentario en realidad se corresponde con el cuarto párrafo de la hoja 6 de 24. Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 6 de 24, último párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en su hoja 6 de 24, último párrafo, como sigue:

“Por último, la inspección preguntó las razones por las que varias cargas recogidas en las tablas de las páginas 45 y 46 de 82 de dicha ejecución del PV no habían sido tomadas, a lo que el titular explicó que dichas cargas, al ser equipos comunes con el GDE común a ambas unidades (de referencia 5DG), probablemente fueron probadas al ejecutar el PV equivalente para el GDE común. Quedó pendiente de entrega a la

inspección la ejecución del PV correspondiente que deja constancia de lo explicado en este párrafo. En los comentarios a la presente acta de inspección el titular anexó la documentación correspondiente a la verificación de la toma de dichas cargas.”

- **Hoja 7 de 24, primer párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 7 de 24, cuarto párrafo:** Se acepta el primer párrafo del comentario, que modifica el contenido del acta en su hoja 7 de 24, cuarto párrafo, como sigue:

“A preguntas de la inspección acerca de la gráfica del anexo 1 de dicho PV “Curva general vigilancia tensión en inversores 1, 2, 3 y 4 para U-1 y U-2”, utilizada para inferir la tensión de alimentación a las barras de Corriente Alterna (CA) de CNA a partir de su corriente de carga, el titular explicó que en la generación de dicha gráfica sí se tienen en cuenta las incertidumbres asociadas. La inspección también preguntó si dichas gráficas se revisaban periódicamente, a lo que el titular se comprometió a buscarlo, quedando pendiente de entrega a la inspección”.

Se acepta el resto del comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.

- **Hoja 7 de 24, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 8 de 24, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 9 de 24, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en su hoja 9 de 24, quinto párrafo, como sigue:

“La inspección preguntó al titular si alguno de los procedimientos de cumplimiento de los RRPP listados anteriormente, incluye explícitamente los RRPP a los que se da cumplimiento mediante su ejecución. El titular respondió que no, ya que según el titular no es un requisito que deban estar explícitamente incluidos. En su momento el titular optó por incluir dicha relación de cumplimiento dentro de su programa de gestión de actividades de mantenimiento y pruebas periódicas, y no dentro de dichos procedimientos.

En los comentarios a la presente acta de inspección el titular indicó que en los anexos 2, 3 y 4 del procedimiento OPX-ES-78 “Gestión de funcionalidad de equipos GMDE” se encuentra recogida la frecuencia de ejecución de dichos procedimientos, entre otros métodos de control y supervisión.”

- **Hoja 9 de 24, párrafos sexto y séptimo y hoja 20 de 24, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en su hoja 9 de 24, séptimo párrafo, como sigue:

“A continuación la inspección preguntó si en dicho procedimiento se incluía algún tipo de nota aclaratoria indicando esta particularidad de la prueba de arranque en vacío, a lo que el titular indicó que dicho procedimiento no contenía ninguna indicación a este respecto y se comprometió a estudiar la posibilidad de su inclusión.

En los comentarios a la presente acta de inspección el titular indicó que tanto en el modo manual como en el modo sin PLC, desde la revisión 3 (marzo 2019), se incluye una nota específica que indica los pasos concretos a realizar cuando solo aplica prueba en vacío.”

- **Hoja 9 de 24, penúltimo párrafo y hoja 21 de 24, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 9 de 24, último párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 9 de 24, último párrafo:** Este comentario en realidad se corresponde con el undécimo párrafo de la hoja 10 de 24. Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 11 de 24, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en su hoja 11 de 24, penúltimo párrafo, como sigue:

“A fecha de la inspección , todas las diagnosis programadas habían sido completadas a excepción de las válvulas MS1-3004 y MS1-3006, que se encontraban en curso . La inspección solicitó información sobre la justificación y control de la frecuencia de realización de las diagnosis programadas y realizadas para esta recarga (1R28), la cual quedó pendiente de remisión por parte del titular a la inspección.

En los comentarios a la presente acta de inspección el titular indicó que La frecuencia de diagnosis de las válvulas neumáticas (AOV) se definió de acuerdo con lo requerido en la Instrucción Técnica de referencia CSN/IT/DSN/07/31 (CSN-ATA-000638), dando cumplimiento a lo indicado en el documento NX-1018 “Joint Owner Group Air Operated Valve Program” del 13 de diciembre de 2000.

Como consecuencia de la implantación del programa de diagnosis de AOV acordado con el CSN, se establece la necesidad de realizar mantenimiento y diagnosis a las AOV de categoría 1. Según lo indicado en el apartado 4.4.2 “Periodic testing” del mencionado documento NX-1018 de 13/12/2000, se establece una frecuencia inicial de diagnosis de al menos una vez cada tres paradas de recarga, hasta que existan datos suficientes para determinar una frecuencia más apropiada”.

- **Hoja 13 de 24, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 13 de 24, párrafos sexto y séptimo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 15 de 24, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 16 de 24, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 18 de 24, párrafos segundo y tercero y hoja 21 de 24, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.

CSN/DAIN/AL1/22/1228
Nº EXP.: AL1/INSP/2021/30
Página 4 de 4

- **Hoja 19 de 24, párrafos segundo a cuarto y hoja 21 de 24, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 20 de 24, tercer párrafo:** Este comentario en realidad se corresponde con el primer y segundo párrafo de la hoja 20 de 24. Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 20 de 24, tercer párrafo:** Este comentario en realidad se corresponde con el quinto párrafo de la hoja 20 de 24. Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 20 de 24, último párrafo:** Se acepta el comentario, el cual aporta información adicional, y que no modifica el contenido del acta.

Madrid, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores