ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN:

Que los días 14 a 17 de octubre de 2024, se han personado en la central nuclear de Cofrentes (en adelante CNC), emplazada en el término municipal de Cofrentes, provincia de Valencia, que cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden TED/308/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha diecisiete de marzo de 2021.

La inspección se ha desarrollado en modalidad mixta; de forma telemática el día 14 de octubre, en la que se realizaron las comprobaciones documentales pertinentes, y de forma presencial, en las instalaciones del titular, los días 15 a 17 de octubre, en la que se realizaron las comprobaciones documentales pertinentes, pruebas de simulador y se celebró la reunión de cierre.

La Inspección del CSN fue atendida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el Anexo I de esta acta de Inspección.

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

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

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la verificación del mantenimiento del simulador durante la fase de explotación del mismo, siguiendo el procedimiento del CSN PT.IV.208, apartado 6.2.8.b (dentro de la Inspección del Plan Básico de Inspección de Formación de Personal), y de acuerdo con la agenda enviada previamente a CNC, que se adjunta en el Anexo II de la presente Acta.

El Anexo III de esta acta, contiene el listado y toda aquella información de esta naturaleza que tanto de forma previa como en el transcurso de la inspección fue requerida por la inspección el CSN. Este Anexo III no formará parte del acta pública.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

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

OBSERVACIONES

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

Respecto al **punto de la agenda "2.1. Aspectos pendientes de la última inspección, acta de referencia CSN/AIN/COF/18/926"** se tiene:

Tras la última inspección (CSN/AIN/COF/18/926) el titular abrió una serie de entradas PAC (y sus acciones asociadas), todas ellas en estado "finalizada" a fecha de la presente inspección, que se resumen en la siguiente tabla entregada por el titular:

Sobre los resultados de la inspección anterior, el CSN emitió dos hallazgos verdes:

- **HALLAZGO 1.** *La matriz de transitorios de validación no está de acuerdo con la realidad de la planta.* Resuelto mediante entrada **NC 100000022401, "**Realización de matriz de transitorios de referencia para el simulador de sala de control según norma ANSI 3-5".

  Fecha de emisión 19/11/2018 y cierre 22/05/2020, con una acción asociada.

  El titular, en su análisis, expone que la matriz vigente en la anterior inspección era la indicada en el informe NT-CONUC-361 Ed.0, de abril de 2013, así como que era conocida la necesidad de elaborar una nueva matriz.

  Acción 001: Realización de la matriz de transitorios de referencia.

  El titular ha elaborado los siguientes documentos, con los que cerró la acción:

  - NT-CONUC-655 Rev.2. Condiciones para el Análisis de los Transitorios de Validación del Simulador de CN Cofrentes.
  - NT-CONUC-900 Rev.0 Reducción de Conservadurismos de las Curvas de los ECCS.
  - CC-CONUC-894 y CC-CONUC-895 con los resultados de la ejecución de los transitorios ejecutados con RETRAN y TRAC-BF1, respectivamente.
  - IT-CONUC-455 Rev.0. Actualización de los Transitorios de Validación del Simulador de CN Cofrentes.

  Posteriormente, el titular utilizó el informe IT-CONUC-455 Rev.0 como referencia de comportamiento para los transitorios ANSI, realizado contra la carga CO-2021 del SAT y recogido en el informe de línea base IB-CO-22-01, de fecha 16/12/2022 (ver apartado correspondiente del acta).

  El titular indicó que estos resultados tenían diferencias perceptibles con el SAT con múltiples transitorios ANSI, en particular asociados a los transitorios T01, T03 y T09, y no se han utilizado finalmente como línea base. Los informes ANSI posteriores se realizaron contra la matriz de validación y no contra la línea base, hasta disponer de una línea base correcta (carga CO-1023, informe IB-CO-23-01).

Con este motivo, el responsable del simulador emitió el informe IN-CO-22-05, "Resultados de la comparación de los transitorios ANSI con referencias TRAC-BF1/RETRAN 2020 para el SAT Cofrentes". En este informe se indica que se habían abierto las discrepancias (ver, para información adicional, el apartado de esta acta donde se tratan las pruebas de transitorios ANSI e informes de Línea Base):

- DT-CO-22-039, discrepancia ANSI para corregir que en el transitorio ANSI T01 no se alcanza el nivel L8. Esta entrada se identifica como incumplimiento ANSI.
- DT-CO-22-040, discrepancia ANSI para corregir que en el transitorio ANSI T09 no se alcanza el nivel L1. Esta entrada se identifica como incumplimiento ANSI.
- DT-CO-22-041, discrepancia para ajustar los caudales de recirculación natural y núcleo tras disparo, en diferentes transitorios. Esta demanda se generó como tipo PM.

Asimismo, el informe indica que se han identificado limitaciones en los modelos de referencia utilizados en el SAT y solicita al titular que analice las mismas para realizar las acciones que resulten pertinentes.

Con posterioridad CNC emitió la revisión 3 del NT-CONUC-655, documento que tiene como objetivo la definición de condiciones iniciales y de contorno para la generación de los transitorios de referencia. En la revisión 3, el titular incorpora como novedad un *apartado 4 en el que se recogen cuáles son las limitaciones identificadas de los modelos realistas utilizados en la matriz de validación de la referencia*. El apartado 4 indica *A raíz de la última generación de la Matriz de Validación del SAT de CNC [1] se han identificado algunas limitaciones en los modelos utilizados que se detallan más adelante*. La inspección indicó que estas diferencias deberían haberse recogido también en el documento IT-CONUC-455, que es el que contiene los transitorios de referencia, de cara a poder realizar en este documento un análisis del impacto de las distintas limitaciones en los transitorios simulados. En ellos, sólo se ha localizado mención parcial a estas limitaciones.

En paralelo, se abrieron las siguientes DTs relacionadas (aparte de las ya reflejadas inicialmente):

- DT-CO-21-012, Anomalía en la evolución de la temperatura de contención en los LOCAS.
- DT-CO-22-025, Fallo simulación T02 Y T09.
- DT-CO-22-034, Cambio en tendencia de parámetros de RPV durante la ejecución T06.
- DT-CO-22-073, Bajada de nivel más acusada en T03.

Posteriormente, CNC generó nuevas referencias para los transitorios T01 y T03 empleando en lugar de Estos quedaron documentados en los informes IT-CONUC-503 (de fecha 18/07/2022) y IT-CONUC-524 (de fecha 10/10/2023), respectivamente.

Posteriormente, con estas referencias, el responsable del simulador estableció como baseline la carga CO-1023 (documentado en el informe IB-CO-23-01, de fecha 05/08/24).

CNC indicó a la inspección que en 2025 tiene previsto emitir una revisión de la matriz de transitorios, con ejecuciones de algunos de ellos más realistas y empleando en todos los casos el código . Esto supondrá, asimismo, la generación de una nueva Línea Base.

Al respecto, la inspección indicó:

- Hasta la emisión del informe IT-CONUC-455 Rev.0 el titular no contaba con una referencia de comportamiento válida para los transitorios ANSI.
- No se abrió una entrada PAC con medidas compensatorias para el período hasta disponer de la nueva matriz (dos años), con soluciones acordes a la norma ANSI que permitieran suplir la ausencia de referencias válidas ejecutadas con códigos.

Como parte de este hallazgo, el equipo inspector detectó deficiencias en el procedimiento CCS-07, "Pruebas y Validaciones de los Simuladores", entre las que destacan el no haber trasladado correctamente al procedimiento los criterios de "juicio de expertos" o el posible uso de los datos del EFS de la planta para la validación de los transitorios, recogidos en el ANSI al procedimiento.

Al respecto CNC emitió la entrada **NC 100000022431** con fecha de apertura 20/11/2018 y cierre el 21/06/2019 y una acción asociada:

Acción 001: Revisión del procedimiento de Pruebas y Validación de los Simuladores.

Mediante esta acción, el responsable del simulador emitió la revisión 19 del procedimiento (a fecha de la inspección este se encuentra en revisión 22) que incluyó la adecuación del procedimiento a la norma ANSI/ANS 3.5 incluyendo la preferencia de los datos para la validación de los transitorios, así como las fuentes de dichos datos, así como una definición del *criterio de experto*.

- **HALLAZGO 2.** *Plazos inadecuados en la gestión de demandas de trabajo, análisis de comportamiento e informes.* Resuelto mediante entrada **NC 100000022435**

  Fecha de emisión 20/11/2018 y cierre 25/09/2019. Con una acción asociada.

  Durante la anterior inspección, el equipo inspector indicó que había detectado retrasos en la resolución de Demandas de Trabajos (DTs) y Análisis de Comportamientos (ACs), así como retrasos en la emisión de informes de pruebas del simulador.

  Acción 001: Fecha Caducidad DTs.

  Mediante esta acción, el responsable del simulador incluyó el campo "Fecha de Caducidad" en la herramienta de control de configuración de los simuladores. Este campo calcula automáticamente la fecha de caducidad de las demandas de trabajo en función de su origen e impacto en el entrenamiento.

  Adicionalmente, el informe de valoración de hallazgos indicaba que existían retrasos en la generación de informe por parte del responsable del simulador. La inspección ha comprobado que los procedimientos de control de configuración CCS-07 y CCS-17 recogen que *dichos informes se realizarán dentro de los tres meses posteriores a la finalización de las pruebas*. Desde el responsable del simulador se comenta que se han reforzado estas expectativas entre el personal.

A continuación, se revisan otras entradas PAC abiertas por CNC con motivo de la inspección de acta CSN/AIN/COF/18/926:

- *Entrada* **NC 100000022400**, con fecha de apertura 20/11/2018 y cierre el 15/10/2020 para la puesta en explotación de los nuevos modelos de contención y el sistema P38 del simulador. Cuenta con una acción asociada:

  Acción 001: Puesta en explotación de los nuevos modelos de Contención y el sistema P38 del Simulador.

  En sus previsiones originales, el titular indicó que había planificado incorporar estos modelos en la carga de explotación del segundo semestre de 2019 (comentarios al acta de inspección anterior). Sin embargo, en la acción indica *que dado la ocupación del simulador durante el primer semestre de 2020 se prevé que se ponga en explotación para el segundo ciclo de entrenamiento de 2020*. En la resolución de la acción se indica "Incorporadas en la carga 1020 (julio 2020)".

  La inspección ha comprobado que estos nuevos modelos aparecen incorporados según el documento MOD-CO-1020 Rev.0, "Modificaciones Incorporadas en la Carga 1020 (julio 2020)".

- *Entrada* **NC 100000022432**, con fecha de apertura 20/11/2018 y cierre el 21/06/2019 para la revisión de la metodología de actualización del núcleo en el simulador. Cuenta con una acción asociada:

  Acción 001: Revisión de la metodología de actualización del núcleo

  Mediante esta acción, El responsable del simulador ha emitido la revisión 3 del procedimiento GUIA-MSIN-PO-08 (a fecha de la inspección este se encuentra en revisión 4) que incluyó, la modificación del criterio de aceptación del margen de parada y se referencian los valores de prueba del SBLC.

  Sin embargo, de los comentarios al acta, se interpretaba que mediante esta acción se pretendía también definir un plazo de tiempo razonable para la realización del análisis correspondiente tras la recarga. Finalmente se ha incluido en la revisión 4 de la guía, en el punto 4 "Metodología del Proceso", mediante la frase: *se explicita un plazo de 3 meses desde la finalización de recarga para completar el proceso (con la edición y firma del IN-XX-YY-NN).*

- *Entrada* **NC 100000022433**, con fecha de apertura 20/11/2018 y cierre el 21/06/2019 para la revisión del procedimiento CCS-11 definición de las estrategias de resolución de DTs en el CCS para aclarar el plazo de resolución de DTs asociadas a discrepancias de fidelidad física. Cuenta con una acción asociada:

  Acción 001: Revisión del procedimiento CCS-11 definición de las estrategias de resolución de DTs en el CCS.

  Mediante esta acción, el responsable del simulador ha emitido la revisión 10 del procedimiento (a fecha de la inspección este se encuentra en revisión 15) que clarifica el tiempo de resolución de DTs con origen fidelidad física que impactan en el entrenamiento, quedando establecido en 1 año.

- *Entrada* **NC 100000022434**, con fecha de apertura 20/11/2018 y cierre el 20/12/2019 para la revisión de las ATP-MF-71, 154 y 194. Cuenta con una acción asociada:

  Acción 001: Revisión ATP de malfunciones.

  Mediante esta acción, el responsable del simulador ha revisado, entre otras, las malfunciones, ATP-MF-71, 154 y 194, incluyéndolas en la revisión 22 del procedimiento ATP-CO-MAL, "ATP de Malfunciones del Simulador de CN Cofrentes".

  La inspección revisó la actualización de estas ATP, sin que surgieran más comentarios.

Respecto a la gestión de las entradas y acciones PAC y la relación con la gestión del SAT, **punto 2.4.i) de la agenda "Revisión de acciones correctoras relacionadas con el Simulador de Alcance total: Acciones PAC generadas fruto de la utilización del Simulador en el entrenamiento del personal de operación desde la última inspección en 2018"**, se tiene lo siguiente:

La inspección indicó que, de la revisión del procedimiento CCS-13 Rev.6, "Relaciones – C.N. Cofrentes respecto al mantenimiento del simulador y material didáctico", no se ha podido localizar mención a la necesidad por parte del titular de abrir una entrada PAC en el caso de surgimiento de una DT clasificada como "con alto impacto en el entrenamiento" (impacto 4 o 5). En el caso de CNC, el procedimiento indica *mantendrá informado a CN Cofrentes de la apertura/clasificación de las DT de "alto impacto en el entrenamiento" para su seguimiento*.

El titular explicó que en las reuniones informativas de seguimiento del simulador se comentan estas DTs de alto impacto. Por otro lado, indican que el punto "Actuación en caso de Incumplimiento" del procedimiento CCS-11 indica que, en caso de no poder incorporar en plazo una DT de debe, *evaluar el impacto en el entrenamiento, conjuntamente con la Escuela de Formación, y establecer medidas compensatorias que eviten entrenamiento negativo y/o minimicen el impacto en el entrenamiento*

[…] Informar a la Central correspondiente para que considere la apertura de una acción en su Programa de Acciones Correctoras.

En la tabla Excel "DTs abiertas tras inspección 2018.xlsx", proporcionada por el titular, se puede ver que en el periodo 2018-2024 se han abierto 19 DTs con impacto 4. A preguntas de la inspección, el CNC indica que ninguna de ellas ha dado lugar a la emisión de una entrada PAC.

La inspección revisó con CNC los siguientes aspectos de las entradas PAC generadas durante este periodo:

- *Entrada* NC 100000024089, con fecha de apertura 16/05/2019 y cierre el 30/09/2019, Categoría D, por Incidencias en el simulador de Cofrentes. El titular indica que a lo largo el año 2019 se han producido diversos fallos en el simulador (fallos en arranque, de simulación y eléctricos) que han provocado la pérdida de tiempo de las sesiones de formación, si bien se ha podido recuperar.

  El titular ha incluido una acción:

  Acción 001: Corregir fallos en el arranque del simulador.

  Se trata de resolver la DT-CO-19-019 : Fallos en arranque del simulador. La ejecución de esta acción indica que *como consecuencia de la actualización del software de se han producido una serie de incidentes de cierta entidad. Se resuelve volviendo a la versión anterior*.

- *Entrada* NC 100000032656, con fecha de apertura 16/12/2021 y cierre el 23/12/2022, Categoría A, ISN 2021-08 Parada no programada del reactor por aporte de aire a pozo seco. Durante las maniobras de bajada de potencia para reparar una fuga de aire en el pozo seco, se produjo la parada de las bombas de recirculación durante las maniobras de transferencia a baja velocidad, por lo que se realizó un SCRAM manual.

  El titular ha incluido 13 acciones asociadas, de las cuales se relacionan con el simulador las siguientes:

  Acción 009: Corregir lógica del simulador.

  En la secuencia de eventos en la planta el operador giró demasiado las manetas S101A y S101B para la transferencia a baja velocidad, llevándolas momentáneamente a la situación de PTL STOP para luego dejarlas en TRANSFER M-G. Esto provocó la apertura de los interruptores de alta velocidad (5 A/B) pero no el cierre de los interruptores de baja velocidad (1A/B). Al repetir esta maniobra en el simulador, este no repetía la misma secuencia ya que al dejar finalmente la maneta en TRANSFER M-G, en el simulador sí que cerraban los interruptores 1A/B.

  Mediante esta acción se emite la DT-CO-22-044, Error en la lógica del interruptor B33-1A/B, e incorporada en la carga CO-2022.

  Acción 010: Entrenamiento de suceso en simulador.

  Mediante esta acción, se incluyó la realización de la maniobra en el primer ciclo de 2022 en un escenario de clave BF6B-LI-ESC07/C1-2022 que hace aumentar la presión en Pozo Seco lentamente para que el turno pueda realizar el seguimiento de los parámetros y acciones automáticas. En el análisis del transitorio, el titular identifica que una de las acciones más interesantes es la transferencia a baja de las bombas de Recirculación del B33.

  El titular entrenó la transferencia a baja de las bombas de B33 durante el segundo ciclo de recalificación de 2022 en el proceso de bajada de carga.

- *Entrada* PM 100000033574, con fecha de apertura 30/03/2022 y cierre el 28/04/2022, sin asignar categoría, para el seguimiento de implementación de cambio por discrepancias en V.V. de simulador. La entrada requiere dar análisis a lo incluido en el informe DIRCE-SEPEM-03-2022 en relación a las discrepancias creadas por la V/V de los escenarios de recalificación del primer ciclo

de 2022 con motivo de la implementación de la MT/22-00001 en planta.

Mediante esta modificación temporal, se implementa la operación sin interruptor de generación, adaptando las lógicas necesarias. Entre otras, el CSN condicionó el arranque a la realización de pruebas en el simulador.

Mediante esta PM, CNC recoge algunas anomalías y posibles mejoras detectadas durante estas pruebas.

El titular ha incluido 6 acciones asociadas:

Acción 001: Pantalla EHC en gris.

El responsable del simulador abrió la DHW-CO-22-018, *Aparece banner de desconexión en la pantalla de MarkVI N32PP602 del panel 727* (la de la dcha de las tres). El análisis indica que es un hecho puntual.

Acción 002: Revisar funcionamiento conmutadores.

El responsable del simulador abrió la DHW-CO-22-019, *Verificar actuación de los conmutadores R2252/E2A2 de alimentación normal a la barra A2 y R2252/E2A34 de alimentación alternativa a la barra A2. Verificar banderola y posiciones bloqueo, abrir, normal después de abrir, normal después de cerrar y cerrar*. El análisis indica que es un hecho puntual por desalineamiento del simulador.

Acción 03: Alineamientos en escenarios de simulador.

El responsable del simulador abrió la DSW-CO-22-008, *Regrabar las condiciones iniciales de forma que tengan la mayor independencia eléctrica en bombas de condensado y de refuerzo de condensado en marcha.* Actualmente IC de plena potencia tiene en marcha bombas A/B/C de condensado y A/B/C de refuerzo de condensado. El análisis indica que el alineamiento normal durante los escenarios para las bombas de N21 difiere del alineamiento normal realizado en planta.

La resolución indica que se regraban todo el set de ICs de la carga CO-1022 de acuerdo a lo siguiente:

Con 1 sola bb de condensado -> D en marcha.

Con 1 bb de cond y 1 bb de ref de cond -> Cond: D en marcha, C en reserva. Refuerzo: B en marcha, A en reserva.

Con 2 bb de cond y 2 bb de ref de cond -> Cond: C y D en marcha, B en reserva. Refuerzo: A y B en marcha, C en reserva.

Con 3 bb de cond y 3 bb de ref de cond -> Cond: B, C y D en marcha, A en reserva. Refuerzo: A, B y C en marcha, D en reserva.

Acción 004: Grabar condición IC correctamente.

El responsable del simulador ha regrabado la condición inicial con un nivel en el CST (P11) que evite la aparición de la alarma de muy bajo nivel durante el escenario de forma que no sea un elemento perturbador de los objetivos formativos.

Acción 005: Revisar similitud de conmutadores 138 KV.

Se identifica que los conmutadores del panel de 138 kV así como las baquelitas identificativas del mismo difieren del mismo panel en Sala de Control. El responsable del simulador indica que este problema es conocido y documentado en las discrepancias DFF 342 y DFF 473, concluyendo que tienen impacto nulo en el entrenamiento.

Acción 006: Reforzar la actitud cuestionadora en el simulador.

Mediante esta acción, el titular ha identificado la posibilidad de plantear dudas específicas al turno por parte de los instructores acerca de la utilización o no la IE-168. Se ha incluido dentro de los objetivos de aprendizaje.

- *Entrada* **NC 100000035938**, con fecha de apertura 17/11/2022 y cierre el 09/05/2024, Categoría B, como resultado de la realización de un análisis de causa común para los eventos de SCRAM ocurridos en CNC en los años 2021 y 2022 (en total 5 SCRAM).

  El titular ha incluido 20 acciones asociadas, de las cuales 2 se relacionan con el simulador:

  Acción 005: Mejorar entrenamiento en el simulador. Incluir diferentes reactividades por muesca.

  Mediante esta acción, el titular requiere al responsable del simulador implementar en el simulador la opción de poder seleccionar diferentes valores de reactividad por muesca para tener un entrenamiento del personal con licencia más realista. Estos cambios se han implementado mediante las MOD-CO-1123 y MOD-CO-1223.

  La inspección revisó, junto con el titular, las malfunciones MF#518 a MF#535 sin que surgieran comentarios adicionales.

  Acción 018: Chequeo fidelidad manetas simulador-SC

  Se trata de una respuesta a la inspección suplementaria del CSN (acta CSN/AIN/COF/23/1029) tras el hallazgo blanco del indicador I1. En ella se propone realizar un muestreo de manetas del simulador (seleccionadas por su importancia para la seguridad y por la complejidad de su lógica) para asegurar que no existen discrepancias entre ellas y las de Sala de Control. Como resultado de este análisis se emite la NC 100000038773 (ver siguiente).

- *Entrada* **NC 100000038773**, con fecha de apertura 29/11/2023 y estado "en implantación", fecha de necesidad 31/12/2024, Categoría D, con acciones derivadas del informe OTOPE 23/11, que realiza un chequeo de la fidelidad de manetas del simulador con respecto a sala de control y concluye la necesidad de realizar correcciones sobre algunos CM del simulador con el objetivo aumentar la fidelidad del mismo con respecto a sala de control, así como la necesidad de transmitir a los distintos grupos de operación durante las recalificaciones en simulador las discrepancias detectadas.

  El titular ha incluido una acción:

  Acción 001: Corrección de anomalías sobre CM del simulador.

  El responsable del simulador emite la DHW-CO-23-036 que resuelve una avería en la maneta N32 y la DT-CO-24-036, Posiciones Manetas T70 MM600A/B.

Respecto a la gestión de las entradas y acciones PAC y la relación con la gestión del SAT, **punto 2.4.ii) de la agenda "Revisión de acciones correctoras relacionadas con el Simulador de Alcance total: Acciones PAC generadas por actuaciones del tribunal de licencias en el Simulador desde la última inspección en 2018"**, el titular abrió la siguiente entrada:

- *Entrada* **NC 100000030951**, con fecha de apertura 11/06/2021 y cierre el 28/04/2022, Categoría C, para el análisis y corrección de la respuesta del simulador a transitorios del BOP. Durante la elaboración de escenarios, el Tribunal encontró dificultades y discrepancias para elaborar escenarios (se listan 11 en total).

  El titular ha incluido una acción:

  Acción 001: Analizar y corregir respuesta del simulador del BOP.

  El responsable del simulador ha emitido el informe IN-CO-21-05 Rev.1 para dar respuesta a

cada uno de los puntos. Este informe recoge en total 11 potenciales discrepancias y posibilidades de mejora detectadas y realiza el análisis correspondiente de cada una de ellas. Como resultado, se emitieron dos demandas hardware y seis demandas software. La inspección revisó parcialmente este informe.

El punto 3.11 "Alcance Eléctrico" indica que *otros simuladores tienen posibilidad de perder cualquier carga de forma individual y en Cofrentes está muy limitado a unos pocos equipos.* El titular concluyó que se trata de una ampliación de alcance del simulador y que analizaría la posibilidad de ampliar el modelo eléctrico para darle un alcance similar al de los otros simuladores. La inspección preguntó si la limitación del modelo eléctrico no incumpliría el punto 3.1.4 del ANS/ANS 3.5-2009, que requiere simular *degraded electrical power to the station, including loss of offsite power, loss of emergency power, loss of emergency generators, loss of power to the unit's electrical distribution buses, and loss of power to the individual instrumentation buses ~including AC as well as DC that provide power to control room instrumentation or unit control functions affecting the unit's response*. El titular indicó que, si bien la capacidad era más limitada que otros simuladores, sí llegaba a cumplir lo estrictamente requerido en la norma.

Respecto al **punto de la agenda "2.2. Principales modificaciones y desarrollos adicionales que afectan al simulador (ampliación del alcance del simulador, nuevas malfunciones, modernización de sistemas, condiciones iniciales, etc.), introducidas desde la última inspección del Simulador de Alcance Total de CN Cofrentes."** se tiene:

Previo a la inspección, el titular entregó la tabla "Proyectos modernización o ampliación alcance inspección 2024.pdf". Dicha tabla listaba los proyectos de modernización del simulador del responsable del simulador, junto con las demandas de trabajo (DT) asociadas, la fecha y carga de implantación y las DTs pendientes (en su caso).

El responsable del simulador realizó una presentación a la inspección con las mejoras implantadas o en proceso de implantación en el simulador desde el año 2018. Estas fueron:

- Proyecto MCP38: Modernización Contención-P38 Cofrentes
- Proyecto Modernización SCD
- Escenarios de Incendios
- Proyecto Porting MARK VI
- SMR Cofrentes Modernización Eléctrico

Proyecto MCP38: Modernización Contención-P38 Cofrentes

El proyecto consistió en el desarrollo de un modelo de contención con el código termohidráulico versión 2.1 y la actualización de la lógica del sistema P38 empleando la herramienta versión 3.1. Estas modificaciones fueron desarrolladas e incorporadas en la carga CO-1020 mediante la DT-CO-15-021.

La inspección revisó con el titular el documento RVD-CO-MCP38, "Resultados de Pruebas de Desarrollo", donde se indica que quedaron dos DTs pendientes tras la carga: DT-CO-20-028, para los pendientes asociados a la modernización de la contención y la DT-CO-20-029 para los pendientes asociados al P38, ambas incorporadas en la carga CO-2021. La inspección revisó estas DT con el titular sin que surgieran más comentarios.

Proyecto Modernización SCD

El proyecto consistió en la migración del Sistema de Control Distribuido (SCD) a una nueva plataforma. El responsable del simulador indicó que esto era debido a la obsolescencia del hardware y software

de en comparación con los del simulador que, si bien no tenía afectación a nivel de respuesta de los operadores, sí hacía que las actualizaciones fueran procesos cada vez más complejos. Esta modificación fue desarrollada e incorporada en la carga CO-2021 mediante la DT-CO-21-003.

Escenarios de Incendios

Este proyecto se realizó a petición del titular para simulas escenarios para entrenamiento de incendios en respuesta a lo requerido por la Instrucción de Seguridad IS-30. Esta modificación fue desarrollada e incorporada en la carga CO-2021 mediante la DT-CO-21-026.

El titular indicó que se analizaron varias posibilidades de escenarios que se pudieran simular y entrenar mediante una serie de requisitos definidos, seleccionando finalmente tres para su desarrollo:

- **Escenario SE06-S2g-E2-T5**. Incendio en la zona SE-06-02 (sala de armarios eléctricos y cabinas, División II, en la elevación +4.800 del Edificio de Servicios).
- **Escenario EF04-S3f-E2-T5**. Incendio en la zona EF-04-03B, y propagación a las zonas EF-04-05 oeste y EF-04-07.
- **Escenario AU02-S1a-E3-T5**. Incendio en la zona AU-02-01 (sala de distribución de cables de Div. I en la elevación +1.150 del Edificio Auxiliar), en cualquier punto de las bandejas de la zona. Con fallo en la extinción, el incendio se desarrolla de forma horizontal alcanzando objetivos de la zona AU-02-01 y de forma vertical alcanzando objetivos de las zonas AU-02-02, AU-02-03, AU-02-04, AU-02-05 y AU-02-06.

Finalmente, estos escenarios dieron lugar a una serie de malfunciones y la realización de escenarios mediante la herramienta .

La inspección revisó la DT-CO-21-026 sin que surgieran más comentarios.

SMR Cofrentes Modernización Modelo Eléctrico

Mediante esta modificación se pretendía el reemplazo de los modelos eléctricos a la nueva herramienta , que permite una mayor fidelidad y la implementación de un mayor número de malfunciones genéricas a nivel de componente. Esta modificación fue desarrollada e incorporada en la carga CO-1023 mediante la DT-CO-23-025.

Proyecto Porting MARK VI

Mediante este proyecto se ha realizado la migración de Windows 7 a Windows 10 del Control de Turbina y Control de Agua de Alimentación, incluyendo la implementación de controladoras virtuales Mark VI/Vie, 9 estaciones en el simulador y 4 más en el SGI. Esta modificación fue desarrollada e incorporada en la carga CO-3022 mediante la DT-CO-22-068.

Por otro lado, previo a la inspección el titular entregó el formato Excel “ ” que contiene un resumen de las OCP y SDP emitidas por CNC, la aplicabilidad al simulador y su implantación. La inspección ha verificado que no se ha superado en ningún momento el plazo, establecido en la GUÍA-MSIM-OP-06, de 2 años para la implantación de las MD en el simulador tras su implantación en la central de referencia. No obstante, sí se ha superado ligeramente, en dos ocasiones, el plazo de 1 año establecido en la guía para la realización del análisis correspondiente, en la OCP-5515 000-01, “Interfases para el edificio ATI y Auxiliar de ATI Fase II” y OCP-5521 000-01, “Sistema de Control Nivel Piscina Contenedor”.

A nivel de muestreo, la inspección comprobó la OCP-5448 000-01 “*Mod Deslastre Cargas CF derivadas del ISN 14/006 de CN Almaraz”*. El titular indicó que esta OCP tiene su origen en un suceso notificable ocurrido en CN Almaraz I. En este caso, *las cargas de los CF´s podrían permanecer conectadas durante el acoplamiento de los Generadores Diésel, en caso que se produjese una señal*

de mínima tensión (LOOP) estando el diésel previamente arrancado y con señal de RTL presente, situación que se produciría en caso de LOCA, previo al LOOP (LOCA+LOOP decalado). El análisis de aplicación a CNC concluye que *se deben realizar las modificaciones de diseño necesarias para que, ante cualquier combinación de eventos, LOCA y LOOP, las cargas de los CF´s (G41-C001A/B) se desconecten previo al acoplamiento de los Generadores Diésel GDA/GDB a su barra correspondiente*. Así, el titular incluyó una señal de disparo de las cargas antes del acoplamiento del Generador Diésel.

El responsable del simulador indicó que el cambio del simulador vino motivado por el análisis independiente y sistemático que realiza sobre las OCPs del titular, según se encuentra recogido en los documentos CCS-10, CCS-11 y CCS-13. Así, este análisis concluyó que esta modificación del titular debería ser incluida en el simulador para reflejar el disparo de las bombas del G41 antes del acoplamiento del diésel. El responsable del simulador incluyó esta modificación en la carga CO-1020, mediante la DT-CO-20-007.

El procedimiento CCS-13 indica que en reuniones informativas CN Cofrentes informará entre otros aspectos sobre las modificaciones de diseño: "*Modificaciones de diseño previstas. CN Cofrentes informará de las modificaciones de diseño que está previsto instalar en el siguiente periodo, incluyendo una primera evaluación de la aplicabilidad de la modificación al simulador*".

La inspección dentro de la orden de cambio de proyecto, revisó el documento "Documentación de interfases" de la OCP-5488, apartado "1.2 Determinación de interfases" comprobando que este cambio no había sido identificado por el titular como relevante para el Simulador (punto 25).

Respecto al **punto de la agenda "2.3.ii. Revisión de las últimas ediciones de los procedimientos de control de la configuración del simulador y guías aplicables al simulador: cambios respecto a las revisiones vigentes en la anterior inspección (en el caso de procedimientos comunes a todas las centrales, considerar la última inspección a CN), o nuevas ediciones",** se tiene:

Durante la inspección se revisó con el titular las últimas revisiones de aquellos procedimientos y guías que habían sufrido cambios desde la última inspección al Simulador de CN (octubre de 2023). También se revisaron aquellos procedimientos o guías que son de aplicación exclusiva a CN Cofrentes, así como ciertas guías que en inspecciones anteriores no eran todavía aplicables por no haberse producido la transición a la nueva Base de Licencia de la RG 1.149 (tal es el caso de las GUIA-MSIM-OP-07, sobre pruebas PPE, o la GUIA-MSIM-OP-12, sobre pruebas PBE).

Para un mejor desarrollo de este punto, el titular realizó una presentación con los principales cambios, desde la anterior inspección a CN , en procedimientos y guías.

A continuación se indican los aspectos más relevantes revisados durante la inspección.

- **Procedimiento CCS-13, rev. 3 de agosto de 2024. "Relaciones – CN Cofrentes respecto al mantenimiento del simulador y material didáctico".**

  La inspección preguntó al titular por los casos en los que CN Cofrentes abre una acción PAC como consecuencia de aspectos de mejora identificados en el Simulador. Al respecto el titular indicó que no estaba contemplado en este procedimiento ningún caso específico, aunque en la práctica se harían acciones PAC cuando a su criterio era necesario.

  La inspección indicó que otras centrales tienen contemplado en un procedimiento similar a éste una casuística de casos que requieren abrir por su parte una acción PAC, y que como mínimo CN Cofrentes debería contemplar esos mismos casos.

  A este respecto CN Cofrentes y el responsable del simulador se comprometieron a homogeneizar la apertura de acciones del PAC entre todas las plantas, realizando un ejercicio comparativo entre ellas e identificando aquellos casos que deben conllevar la apertura de una acción PAC por parte de los titulares. Una vez se realice este ejercicio, el titular y el responsable del simulador introducirán las modificaciones pertinentes en el procedimiento CCS-13.

Por otra parte se trató con el titular lo establecido en este procedimiento para la tripulación de las pruebas de Escenarios Base de Entrenamiento (EBE), en particular, la participación de candidatos a operadores, esto es, en proceso de obtener su licencia, o de operadores/supervisores fuera del turno. El responsable del simulador aclaró que en alguna central sí se habían incluido candidatos sin licencia en estas pruebas, pero que actualmente, ya no se contemplaba esta posibilidad en ninguna planta. En consecuencia, el responsable del simulador indicó que en las próximas revisiones de procedimientos y guías esta posibilidad será eliminada. Tal es el caso del procedimiento CCS-17 o CCS-13, que a fecha de la inspección incluyen en los apartados 5.3.11 y 6.2.9 respectivamente, esta posibilidad.

En cuanto a la cualificación de los instructores que participen en el turno de las Pruebas PBE, se discutió con el titular los requisitos mínimos en función de los recogidos en la guía del responsable del simulador INS-01, rev. 16 ("Cualificación y certificación de instructores de). En este sentido, el responsable del simulador se comprometió a incluir en el procedimiento CCS-17 y en la GUIA-MSIM-OP-12 unos requisitos de cualificación mínimos para los instructores que participen en estas pruebas para cada puesto (supervisor, operador del reactor y operador de turbina). Como propuesta inicial se comentó un nivel de cualificación mínima de tipo "C" para supervisores y de tipo "B" para operadores (reactor/turbina).

- **Procedimiento CCS-11, rev. 5 de diciembre de 2023. "Definición de las estrategias de resolución de DTs en el CCS".**

  La revisión 15 de este procedimiento introduce como novedad, en el punto 5, las posibles situaciones en las que está permitido el uso de dos cargas en paralelo. Al respecto el titular remarcó que los tres casos contemplados permiten el uso de cargas en paralelo que en, cualquier caso, estarán validadas, es decir, habrán sido sometidas a la batería de pruebas requeridas.

  A preguntas de la inspección, el titular aclaró que estos tres casos no contemplan la casuística identificada en la inspección de CN y que fue objeto de un hallazgo, de tal forma que dicho caso no está contemplado en el procedimiento como válido.

  El titular aclaró a la inspección que estos tres casos contemplan situaciones en las que utilizar una carga anterior, debidamente validada, aporta un valor añadido a la formación del personal de Operación, y que en todos los casos se asegurará que ambas cargas son compatibles con la configuración actual del simulador, es decir, que las diferencias entre una carga y otra son únicamente a nivel de código y no existen diferencias a nivel de hardware o de los sistemas de control.

  A instancias de la inspección, el titular indicó que, si en adelante se daba la circunstancia de acogerse a alguna de estas tres opciones para el uso de cargas en paralelo, esta circunstancia sería justificada y documentada en alguno de los informes (por determinar por parte del titular) demostrando la existencia de compatibilidad entre la carga actual y la que se pretende usar (pasada) en el simulador.

  La inspección indicó que la realización de este análisis de compatibilidad justificativo del uso de cargas en paralelo debería ser reflejada en el procedimiento CCS-11.

  Por otra parte el titular indicó que en caso de que se produjera un cambio de carga tras la realización de una prueba EBE se establecerá en los procedimientos y guías aplicables la necesidad de repetir dicha prueba con la nueva carga (carga vigente) implantada en el Simulador.

- **Procedimiento CCS-10, rev. 18 de agosto de 2024. "Identificación de cambios y generación de Demandas de Trabajo".**

  En el apartado 5.1.1.3 de este procedimiento se ha incluido una explicación de cómo se realiza la valoración de las discrepancias de Fidelidad Física (FF) o procedentes de transitorios ANSI que pueden ser clasificadas en base a diferentes orígenes. En estos casos la valoración se realiza en

dos etapas: una primera que es realizada por el técnico asignado para su resolución, y una segunda valoración que será realizada por un técnico independiente, de tal forma que estas demandas cuenten con una doble verificación. El resultado de esta doble verificación se registrará en , así como en el documento asociado a la DT.

- **Procedimiento CCS-17, rev. 2 de julio de 2024. "Pruebas y validaciones de los simuladores según RG 1.149 Rev. 4 (ANSI 3.5-2009 y NEI 09-09 Rev. 1)".**

  En lo que respecta a este procedimiento, se trataron con el titular los siguientes temas de interés:

  - En lo que respecta a la aplicación como Base de Licencia de la RG 1.149 rev. 4, el titular indicó que esta transición se había realizado al amparo de la Acción 8 de los requisitos de la RPS, y que la fecha de entrada en vigor había sido 29 de diciembre de 2021. Por tanto, a partir de ese momento se requería aplicar dicha RG y las normas que esta endosa, en particular, la norma ANSI 3.5-2009 y la guía NEI 09-09 Rev.1.

    A nivel de los procedimientos esta transición ha supuesto migrar del CCS-07 al CCS-17, de tal forma que en CN Cofrentes el CCS-07 ya no está en vigor. Esta misma transición se ha realizado en el resto de centrales españolas, excepto en CN , cuya RPS se ha resuelto en el presente año 2024.

    Sobre esta transición el titular ha informado que no había identificado la aplicabilidad del CCS-17 tras el cambio de Base de Licencia, por lo que, en la práctica, no se ha comenzado a trabajar bajo los criterios de la nueva normativa hasta mayo de 2023. Por tanto, durante el año 2022 y parte del 2023, el titular debería de haber trabajado bajo el amparo de la nueva normativa, lo cual, como se ha indicado, no fue efectivo hasta mayo de 2023.

    Tras identificar esta discrepancia, el titular analizó el impacto de la misma en el informe IN-CO-23-02 Rev. 0 de julio de 2024. En el apartado 4 de este informe se detallan las pruebas que han sufrido cambios, y que por tanto, han de ser analizadas en el período de transición para asegurar su cumplimiento. Las pruebas identificadas son las siguientes:

    - Post-Evento.
    - Pruebas Basadas en Escenarios (PBE).
    - Núcleo.
    - Operación Normal y Malfunciones.

    El titular, en su informe, analiza únicamente su cumplimiento durante el año 2022, no realizándose ninguna mención a los meses de 2023, que también entrarían dentro del ámbito de aplicabilidad de la nueva normativa (el titular puede aclarar en los comentarios al acta si esta omisión es debida a que en el período enero - mayo de 2023 no se realizaron pruebas de esta tipología).

    Del análisis de estas pruebas durante el año 2022 el titular concluye lo siguiente (se incluye extracto literal del informe IN-CO-23-02):

    "

    ".

- Por otra parte la inspección preguntó al titular por la cuestión surgida en la inspección a CN del año 2023, y que era genérica para todos los simuladores, sobre la aplicación del criterio de aceptación para los transitorios ANSI de que el simulador permite el uso de los procedimientos que le sean de aplicación:

  [ANSI 3.5-2009, 4.1.4 The simulator allows the use of apllicable reference unit procedures]

  El titular explicó que con motivo de lo tratado en dicha inspección el responsable del simulador tenía una acción en curso para analizar la aplicabilidad de este criterio en todos los simuladores en explotación. Dicha acción todavía no había sido cerrada, pero como avance el responsable del simulador indicó que no se veía clara la aplicación de este criterio a los transitorios ANSI, en los cuales se lanza la prueba con la expectativa de no manipulación u operación durante el transcurso de la misma, con la excepción de CN , que por las particularidades de sus procedimientos pudiera encontrarse algún tipo de aplicabilidad. No obstante, indica el responsable del simulador, lo anterior es una valoración muy preliminar que ha de ser completada para tener una resolución final.

  El responsable del simulador añadió que se estaba analizando también la aplicación de este criterio en tanto su impacto en los criterios de aceptación de alarmas y acciones automáticas (respuesta esperada asociada a cada transitorio ANSI según el informe de "base line" vigente en cada momento).

- La inspección preguntó al titular por el apartado 5.3.12, en el que se tratan las "Pruebas de comportamiento del núcleo del Reactor", y en particular por el plazo establecido para el análisis que se ha de realizar para tomar la decisión de si el núcleo ha de ser o no actualizado tras una recarga en la planta de referencia. Este plazo no aparece reflejado en el CCS-17 vigente, aunque sí se detalla en el apartado 4 de la GUÍA-MSIM-OP-08, siendo de 3 meses desde que se finaliza la recarga. La conclusión de este análisis se plasma en un informe "IN-XX-YY-NN" que es firmado por el responsable del simulador como autor del mismo y por la Escuela de Formación de CN Cofrentes.

  Sobre este informe se informó a la inspección que la expectativa era emitirlo a futuro tanto si se actualiza el núcleo como si finalmente se concluye que no es necesaria su actualización, y así será reflejado en los procedimientos/guías pertinentes.

- Se comentaron con el titular algunos aspectos del apartado 5.3.10 del procedimiento, que trata sobre sobre los transitorios de la norma ANSI.

  En particular, la inspección solicitó aclaración sobre dos aspectos:

  - Sobre las pruebas que se realizan en el caso de una revisión de la carga en vigor, el titular explicó que sistemáticamente se realizan las pruebas de aceptación ligadas a las Demandas de Trabajo que van a ser implementadas en esa carga. Además, puntualmente y si se considera necesario a criterio del técnico que coordina la resolución de la demanda, pueden ejecutarse aquellos transitorios ANSI, malfunciones o maniobras de Operación Normal que se estimen pudieran resultar afectadas por los cambios efectuados.

  - Sobre la decisión de si una carga de menos de 15 demandas puede ser considerada como una "revisión", el titular indicó que es el técnico de mantenimiento de simuladores el que generalmente realiza esta valoración en base a la naturaleza e impacto de los cambios que vayan a ser introducidos con la resolución de las DT asociadas. De este modo, algunas cargas con pocas demandas pero de alto impacto han supuesto la introducción de una nueva carga, en lugar de una revisión de la que estuviera implantada en ese momento.

Al hilo de los comentarios de la inspección, el titular se comprometió a analizar la posibilidad de incluir en el informe de "Modificaciones" de la carga vigente un anexo con una justificación que avale que la nueva carga pueda ser considerada como una "revisión" de la que esté en ese momento implantada en el simulador.

Respecto al **punto de la agenda "2.3.ii. Comprobaciones sobre la fidelidad física y funcional del Simulador de Alcance Total: Cargas realizadas desde la anterior inspección"** se tiene:

En este punto la inspección seleccionó como muestra los siguientes procesos de carga para su revisión con el titular.

- *CO-1120 "Correcciones detectadas pruebas escenarios". Fecha de la carga: 21/09/2020.*

  Esta carga consistió en la implantación de 3 Demandas de Trabajo, todas ellas identificadas en el contexto de los cursos de formación. Consistió en una revisión de la carga CO-1020, que era la vigente en ese momento.

  - DT-CO-20-031 "Errores en malfunciones de rotura de Agua de Alimentación". Apertura: 15/09/2020. Incorporada a la carga: 21/09/2020. Tipo LD.

    El titular aclaró que esta DT fue consecuencia del nuevo modelo de contención que había sido recientemente implantado. El impacto asignado fue 2 (no crítica, obvia, no recuperable), siendo discutido con el titular si debería haber sido crítica por estar relacionada con el comportamiento de la contención, que constituye una estructura de seguridad. A este respecto el titular indicó que con la metodología actual se realiza una segunda revisión del impacto asignado con objeto de resolver situaciones en las que, como este caso, puedan generarse ciertas dudas.

    Como prueba final de cierre de esta demanda se realizó la ejecución de las ATP 200/201/202/203/204, que eran las afectadas por el fallo inicial. A preguntas de la inspección el titular explicó que en el año 2020 no se había implantado todavía la dinámica actual de documentar el resultado de las pruebas asociadas a una DT, o al menos realizar una mención al resultado de las mismas, con objeto de dejar constancia en la propia DT de que las pruebas han sido superadas con éxito, lo que permite cerrar la DT. No obstante, el titular indica que la firma de los técnicos implicados en la resolución de la demanda servía de confirmación del cierre de la demanda, una vez resuelta (CCS-12, revisión de 2022).

  - DT-CO-20-032 "Fallo simulación LOCA vapor". Apertura: 15/09/2020. Incorporada a la carga: 21/09/2020. Tipo PM.

    Esta demanda fue calificada con impacto 2 (no crítica, obvia, no recuperable). El titular aclaró que el problema fue identificado durante la ejecución de una malfunción de LOCA de vapor, cuando el nivel ya se había recuperado por encima de los separadores, es decir, en una etapa avanzada de este accidente. Por esta razón, según resalta el titular, puede que no fuera calificada como crítica, aunque como no existe una justificación del impacto no se puede verificar. Nuevamente se resalta la importancia de justificar el impacto asignado y además, de contar con la doble verificación por parte de un técnico independiente, que es la metodología que se está siguiendo en la actualidad.

    Como pruebas asociadas a la resolución de esta demanda se ejecutaron los transitorios ANSI T08 (LOCA DBA con LOOP) y T09 (LOCA de vapor máximo), aunque no se ejecutó la malfunción asociada al fallo.

- DT-CO-20-033 "Pérdida de carga filtros P38". Apertura: 17/09/2020. Incorporada a la carga: 21/09/2020. Tipo PM.

  El problema asociado a esta demanda se manifiestó durante la sesión piloto de fase VI, siendo calificada con impacto 3 (crítica, obvia, recuperable). Una vez resuelta, se volvieron a probar las malfunciones en las que se identificaron los fallos.

Como conclusión del repaso de demandas asociadas a esta carga la inspección resaltó la importancia de realizar una justificación documentada de aquellos casos en los que se opte por realizar una revisión de la carga vigente, en lugar de una nueva carga, y todo ellos en base a los criterios que establece el CCS-17: como se ha puesto de manifiesto, estas revisiones pueden incluir demandas cuya resolución implique la ejecución de transitorios ANSI y por tanto debe quedar justificado la no necesidad de realizar pruebas globales, tal y como se haría en el caso de optar por una nueva carga en lugar de una "revisión".

- *CO-1122 "Incorporar demanda de trabajo DT-CO-22-030". Fecha de la carga: 10/06/2022.*

  El titular explicó que en este caso se realizó una revisión de la carga CO-1022, que era la vigente en ese momento. El objetivo principal fue resolver la DT-CO-22-030, que lleva por título "SCD: SWITCHECK (DR-57/59/60)", de tipo PM e impacto 2. Esta demanda fue generada el 30/04/2022 y resuelta en esta carga.

  El titular aclaró que con esta demanda se registraron varios errores en el switchcheck, entendiendo como tal el alineamiento inicial del Simulador en función de la condición de partida. De la revisión del documento descriptivo se tiene que en esta demanda se solventó uno de los errores (según se indica en el texto, el más demandante), dejándose pendiente para otra demanda (DT-CO-22-047) la resolución de otros dos errores similares. Esta otra demanda mantiene una fecha de caducidad igual a la de la demanda original.

  Como prueba de aceptación se comprueba que el switcheck se realiza correctamente en lo que respecta al equipo objeto de la DT-CO-22-030.

- *CO-2118 "MDs, caducidad". Fecha de la carga: 28/01/2019.*

  El titular explicó que en este caso se realizó una revisión de la carga CO-2018, que era la vigente en ese momento, consistiendo en la implantación de 14 demandas de distinta tipología e impactos, destacando la DT-CO-19-003, de tipo LC e impacto 4 (crítica, obvia y no recuperable), que fue revisada con el titular.

  La DT-CO-19-003 lleva por título "Arranque del RCIC incorrecto con LOOP", y al respecto el titular explicó que provino de un escenario de recalificación, en particular de la ejecución de la MF-179 de LOOP. Por parte de la inspección se resaltó el hecho de la variedad de demandas incluidas en una revisión de carga, con distintos impactos y tipologías, y en la importancia de una correcta definición de las pruebas ligadas a cada demanda, identificando posibles transitorios ANSI afectados (tal y como se ha comprobado en un epígrafe anterior de este acta) y nuevamente, en la justificación/documentación de la adecuación de proceder por la vía de "revisión de carga", en lugar de proceder por la vía de una nueva carga, con las garantías que ello conlleva en cuanto a la realización de pruebas globales del simulador.

Respecto al **punto de la agenda "2.3.ii. Comprobaciones sobre la fidelidad física y funcional del Simulador de Alcance Total: Revisión de las últimas actualizaciones del núcleo cargado en el Simulador de Alcance Total":**

La inspección revisó con el titular las actualizaciones del núcleo del Simulador desde la anterior inspección, en el año 2018, con el resultado siguiente:

RECARGA	CICLO	FECHA PLANTA	FECHA SAT	CARGA	DT	Actualizado SAT	Informe IN	Informe IV
R21	C22	sep-17	10/08/2018	CO-2018	DT-CO-18-067	NO	N/A	N/A
R22	C23	nov-19	19/12/2021	CO-2021	DT-CO-20-039	NO	N/A	N/A
R23	C24	nov-21	08/04/2022	CO-1022	DT-CO-21-049	SI	N/A	IV-CO-22-05
R24	C25	nov-23	Previsto finales 2024	CO-2024	DT-CO-23-047	SI, a futuro	IN-CO-23-04	IV-CO-24-XX

Sobre el contenido de esta tabla, el titular aportó las siguientes observaciones:

- En marzo de 2017, con la carga CO-1017, se actualizó el núcleo del Simulador al correspondiente al Ciclo 21 de CN Cofrentes (tras Recarga 20, septiembre 2015).
- En el análisis de núcleo del Ciclo 22, el titular indica que no existen diferencias que obliguen a actualizar el núcleo del simulador.
- En el análisis del Ciclo 23 (fecha planta: nov-2019) el titular detecta cuatro diferencias que obligan a la actualización del núcleo del simulador.
- Debido a la imposibilidad de actualizar el simulador a Ciclo 23 y a la cercanía del Ciclo 24 (con mayores diferencias al instalado en el simulador), se decide actualizar directamente al Ciclo 24.

De la información anterior se desprende que el núcleo implantado en el Simulador fue actualizado a Ciclo 21 en marzo de 2017, y debería haber sido actualizado de nuevo, de acuerdo con lo evaluado por el titular, al Ciclo 23, asociado a la recarga de noviembre de 2019. Esto no fue posible por una serie de razones que el titular expone en un informe ad-hoc que fue mostrado a la inspección, de referencia IN-CO-22-03 de 10/2022, y que lleva por título "Plazos actualización del núcleo". A continuación se aporta un extracto con la sucesión de eventos que condujo a la imposibilidad de actualizar el núcleo del Simulador al Ciclo 23:

- **Noviembre 2019**. Recarga 22 de CN Cofrentes. Comienzo de Ciclo 23.
- **Octubre 2020**. Se abre la DT-CO-20-039, con impacto 4, "Actualización del ciclo de referencia a Ciclo 23 (Recarga 22, noviembre 2019)": la inspección indica que esta DT se abre casi un año después de la actualización del núcleo en Planta. Del análisis realizado con dicha DT se deriva que es necesaria la actualización del núcleo del Simulador por incumplimiento de 4 criterios de aceptación (según GUÍA-MSIM-OP-08). En los años 2019 y 2020 aplicaba la revisión 3 de la guía referida, la cual, está fecha de la presente inspección se encuentra en revisión 4. En la revisión 3 de la GUÍA no se habían introducido aún las instrucciones del apartado 4 orientadas a evitar retrasos en la implantación del nuevo núcleo en el Simulador.

  El titular abrió la DT con impacto 4 ya que es el que debe consignarse cuando del análisis se deriva que el núcleo debe ser actualizado. La demanda finalmente es "rechazada" cuando se determina actualizar el núcleo a Ciclo 24.

- **Enero 2021.** Solicitados ( ) los datos del Ciclo 23 a CONUC (CN Cofrentes) para actualización del simulador.

- **Febrero 2021.** Se incluye la DT-CO-20-039 en la EST-CO-2021 (carga inicialmente prevista para octubre 2021) en Prioridad 1.

  Imposibilidad de CONUC de facilitar los datos antes de finales de julio de 2021 debido a la alta ocupación por los trabajos para la Recarga 23. No es posible actualizar dado que no se dispone de tiempo de desarrollo y pruebas suficientes. Se acuerda actualizar a Ciclo 24. El titular evalúa impacto de esta incidencia y se toman medidas compensatorias. La inspección no tiene constancia de que el titular abra acción en su PAC para constatar esta desviación a aclarar por el titular para lo que se considera adecuado el trámite del acta.

- **Noviembre 2021.** Recarga 23 de CN Cofrentes. Comienzo de Ciclo 24.
- **Diciembre 2021.** Se abre la DT-CO-21-049, "Actualización del Ciclo de referencia a Ciclo 24" (Recarga 23, Noviembre 2021). Esta DT se abre, como corresponde, con Impacto 4.
- **Abril 2022.** Entra en explotación la carga CO-1022 que incorpora la DT-CO-21-049 anteriormente referida.

Tal y como se ha indicado, de la secuencia de hechos relatada se desprende que el núcleo del Simulador debería de haber sido actualizado conforme al Ciclo 23 entre noviembre de 2019 y un plazo de 2020 (el tiempo máximo de actualización no figuraba en la GUÍA-MSIM-OP-08), siendo actualizado finalmente en abril de 2022 directamente conforme al Ciclo24.

En el informe IN-CO-22-03 se explica que como medida compensatoria para esta situación se estableció la siguiente: "E*n el caso de que se vaya a realizar un arranque desde MOL (9000 MWd/sT) es necesario prevenir al turno de que en la planta con Ciclo 23 se tendría un ITC negativo, mientras que en la configuración del simulador, Ciclo 21, se tiene un ITC positivo, con las diferencias en el proceso de arranque que conlleva*".

Esta medida compensatoria fue definida en febrero de 2021, una vez que desde CN Cofrentes se comunica a la imposibilidad de facilitar los datos para actualización del núcleo a Ciclo 23.
El titular incluye en el informe IN-CO-22-03 una valoración del impacto de no haber actualizado el núcleo del Simulador hasta abril de 2022, con el resultado de que esta circunstancia no había tenido incidencia en los escenarios de entrenamiento previstos hasta esta fecha, puesto que la principal diferencia entre Ciclo 21 y Ciclo 23 residía en el coeficiente isotérmico de temperatura a MOL, y en este período no fueron previstas maniobras de arranque desde esta situación inicial en los cursos de recalificación.

Al respecto:

El titular no abre entrada PAC alguna al respecto de lo indicado en el párrafo anterior.

Por último, el titular indicó que el núcleo actual, a fecha de la inspección, es el correspondiente al Ciclo 24, implantado con la carga CO-1022 de abril de 2022 con la DT anteriormente referida, DT-CO-21-049.

Para evitar situaciones a futuro similares a la descrita, el titular informó que se está trabajando en mejorar la transmisión de información para actualización del núcleo entre CN Cofrentes y .
Al respecto, la inspección señaló que las mejoras que puedan establecerse deberían de estar reflejadas en el CCS-13 de relaciones entre el responsable del simulador y CN Cofrentes.

En noviembre de 2023 se actualizó el núcleo de la Planta a Ciclo 25. Con la DT-CO-23-47, abierta en diciembre de 2023 y de Impacto 4, se ha analizado la necesidad de actualizar nuevamente el núcleo del Simulador, con resultado afirmativo, por incumplimiento de 6 parámetros de los evaluados según la GUÍA-MSIM-OP-08, siendo uno de los más significativos el relativo al límite superior del margen de parada.

El titular informó a la inspección que tenía prevista su implantación con la carga CO-2024 prevista para finales de 2024. Ligado a este proceso de actualización el titular emitió el informe IN-CO-23-04,

en julio de 2024. La expectativa de emisión de este informe es de 3 meses desde la apertura de la DT (diciembre de 2023), tal y como figura en la revisión 4 de la GUÍA-MSIM-OP-08 de julio de 2024. Se concluye que no se ha cumplido este plazo de 3 meses, alcanzándose los 6 meses aproximadamente desde la apertura de la DT.

En el informe IN-CO-23-04 el titular incluye, como medida compensatoria hasta la actualización del núcleo del Simulador a Ciclo 25, informar a la Escuela de Formación sobre las diferencias que han sido identificadas con respecto el Ciclo anterior, para que en todo momento sean consideradas a la hora de impartir los entrenamientos.

La inspección preguntó al titular si hasta la actualización del núcleo tienen previsto abrir una entrada en el PAC para constatar esta necesidad y hacer un seguimiento del proceso de actualización, a lo que el titular y el responsable del simulador respondieron que a priori no se tiene contemplado ni en Cofrentes ni en el resto de centrales.

Respecto al **punto de la agenda "2.3.iii Comprobaciones relativas a las pruebas realizadas sobre el Simulador de Alcance Total desde la última inspección del CSN (2018)":**

Pruebas de Tiempo Real y Reproducibilidad

Los informes de Pruebas de tiempo real y reproducibilidad emitidos en el período cubierto por la inspección han sido: IV-CO-19-05, IV-CO-20-05, IV-CO-22-02, IV-CO-22-08 y IV-CO-23-04. Todos ellos se han ejecutado dentro del plazo de 2 años establecido en los procedimientos CCS-07 y CCS-017.

IV-CO-19-05. VALIDACIÓN SMR DE C.N. COFRENTES. PRUEBAS DE TIEMPO REAL Y REPRODUCIBILIDAD. AÑO 2019. Fecha 21/01/2020

En sus conclusiones, el informe indica que *El paso de tiempo TRAC del NSSS se reduce en varias ocasiones en el LOCA de vapor que se recupera sin paradas de la simulación […] En el transitorio LOCA de vapor se observan diferencias en la zona de oscilaciones del caudal de recirculación de ambos lazos. Se abre la DT-CO-19-056 PASO DE TIEMPO TRAC LOCA VAPOR MÁXIMO para eliminar o reducir lo máximo posible las reducciones de paso de tiempo y verificar la reproducibilidad*.

La inspección revisó la DT-CO-19-056 comprobando que hay una mejoría del paso de tiempo y respuesta correcta en reproducibilidad, principalmente debida a la incorporación del nuevo modelo de contención. Esta DT se relaciona con la DT-CO-18-059, SUPERACIÓN TIEMPOS EJECUTIVOS (impacto 1, según indica el responsable del simulador porque las reducciones de paso de tiempo se dan en un momento en el que no hay actuaciones automáticas), asociada a incumplimientos en las pruebas de tiempo real y reproducibilidad de la carga CO-1017 (… *en las pruebas de tiempos de ejecutivos, en la opción del peor caso, no se cumplen los criterios de aceptación en varios frames del transitorio de disparo de turbobombas y del LOCA de vapor… El paso de tiempo TRAC del agua de alimentación se reduce en el disparo de turbobombas y el paso de tiempo TRAC del NSSS se reduce en varias ocasiones en el LOCA vapor*). Tras estas DT, se constata una mejoría, si bien la inspección destacó que se puede ver que las reducciones de tiempo aparecen en tiempos largos (más de cinco minutos), mientras que en las pruebas de tiempo real y reproducibilidad hay tendencia a finalizar la prueba a los cinco minutos.

La inspección ha comprobado que se ha tenido en cuenta la recomendación del CCS-07 de rotar los transitorios sobre los que se realiza esta validación de cara a tener una visión más amplia de la reproducibilidad del simulador. Sin embargo, debido a que en la anterior prueba se observaron comportamientos anómalos, se decidió realizar la misma secuencia de transitorios por comparación. La inspección no tuvo comentarios al respecto.

IV-CO-19-05	IV-CO-20-05	IV-CO-22-08	IV-CO-23-04
1. Disparo simultáneo de las dos turbobombas al 111,85% de potencia MOL.	**1** Disparo del reactor al 111,85% de potencia MOL.	**1** Aislamiento de MSIVs al 111,85% de potencia MOL.	**1** LOCA vapor + LOOP al 111,85% de potencia MOL: El transitorio se ejecutó iniciando el simulador con una IC del 111,85% MOL. Tras 60 s en condición estable, se introdujo la MF#179 LOCA DE VAPOR NO AISLABLE y la MF#179 PÉRDIDA DE 138 KV Y 400 KV con una severidad del 100%.
2 Aislamiento MSIV al 111,85%de potencia MOL.	**2** Disparo de turbina al 111,85% de potencia MOL.	**2** LOCA máximo de vapor al 111,85%de potencia MOL.	**2** LOCA máximo de vapor al 111,85% de potencia MOL: El transitorio se ejecutó iniciando el simulador con una IC del 111,85% MOL. Tras 60 s en condición estable, se introdujo la MF#79 LOCA de vapor no aislable con una severidad del 100%.
3 LOCA máximo de vapor al 111,85%de potencia MOL.	**3** Disparo de una turbobomba al 111,85% de potencia MOL.	**3** Disparo de las turbobombas de agua de alimentación al 111,85% de potencia MOL.	**3** Disparo de las turbobombas de agua de alimentación al 111,85% de potencia MOL: El transitorio se ejecutó iniciando el simulador con una IC del 111,85% MOL. Tras 60 s en condición estable, se dispararon las turbobombas de agua de alimentación.
	4 LOCA máximo de vapor al 111,85% de potencia MOL.	**4** Disparo de la turbina al 111,85% de potencia MOL.	**4** Disparo de la turbina al 111,85% de potencia MOL: El transitorio se ejecutó iniciando el simulador con una IC del 111,85% MOL. Tras 60 s en condición estable, se realizó un disparo manual de turbina.

Respecto al Anexo I del IV-CO-19-05. *Tiempos de ejecutivos y tareas*, estos se comparan para diversas malfunciones, todas ellas partiendo de una IC estable al 111,85% de potencia a MOL. El informe indica que *Como se puede verificar en el último informe de IV-CO-19-02, el transitorio de LOCA VAPOR es el que tiene mayor exigencia en cuanto al paso de tiempo de TRAC. Por tanto, es uno de los transitorios elegidos para esta prueba por ser el caso con mayores exigencias de cálculo.* Sin embargo, en este informe, IV-CO-19-02, las simulaciones se realizaron a EOL. En todos los informes posteriores de tiempo real y reproducibilidad el transitorio LOCA VAPOR se introduce en condiciones de MOL. Desde el responsable del simulador se argumentó que la situación más demandante en recursos se produce en los primeros minutos, mientras que la diferencia de vida entre ciclos se refleja, sobre todo en el calor residual a largo plazo, por lo que el impacto en la simulación es insignificante.

La inspección revisó la tabla de valores asociados. Si bien se observa que todos los valores están lejos del criterio de aceptación, se observa que sistemáticamente, en todos los casos simulados, es el Frame 2 en el que se obtienen valores más altos. Esto es debido en parte al alto consumo del ejecutivo CMD_MVI, que tiene su mayor carga en el frame 1 y especialmente en el 2. Desde el responsable del simulador se responde que el desbalanceo viene dado por el ejecutivo durante la situación de Freeze del simulador.

Respecto al Anexo IV. *Prueba de reproducibilidad y el criterio de aceptación.*

Por un lado, el titular explicó que corre los transitorios durante 5 minutos considerando que antes de alcanzar los mismos comienza la estabilización y que es en el momento inicial cuando hay variación entre variables y mayor tiempo de ejecutivo.

Por otro lado, en el anexo IV, el titular indicó que *en el transitorio de LOCA de vapor se observan ligeras diferencias entre ambas ejecuciones en la zona de oscilaciones del caudal de recirculación de ambos lazos. En esa zona se observan variaciones en el caudal de rotura, caudal del núcleo y caudal de vapor. Dado que la diferencia se produce en una zona de oscilaciones acusadas se concluye que la diferencia entre los dos transitorios no representa un mal comportamiento.*

La inspección indicó que esta conclusión no está suficientemente argumentada, incluyendo el hecho de que ambas simulaciones empiezan a divergir pasados unos 4 minutos pero se cortan a los cinco minutos, por tanto, cuando no ha habido una estabilización adecuada que permita comparar ambos transitorios.

Al respecto:

La inspección indicó que no se ha dejado evolucionar lo suficiente los escenarios, más allá de cinco minutos, para comprobar que ambas ejecuciones reproducen los mismos efectos.

IV-CO-20-05. VALIDACIÓN SMR DE C.N. COFRENTES. PRUEBAS DE TIEMPO REAL Y REPRODUCIBILIDAD. AÑO 2020. Fecha 05/04/2021

En este informe el titular indica que continúa abierta de DT-CO-19-056, abierta como consecuencia del informe anterior, por lo que se reproducen las mismas situaciones que en el informe anterior. Adicionalmente, el informe indica, para las conclusiones de "Tiempos de ejecutivos y tareas" *que se cumplen con los criterios de aceptación ya que el tiempo de ciclo es menor de 1000 ms y las superaciones de tiempo de frame son puntuales. Para analizar y mejorar, en caso posible, estas superaciones puntuales se han abierto la DT-CO-20-030, Mejoras Tiempo Real.* En este caso, si bien se cumplen los criterios de aceptación, al no superar en ningún caso el tiempo de ciclo, se aprecia que especialmente los frames 2, 4, 5, 6 y 8 del LOCA máximo de Vapor superan el tiempo máximo permitido.

En las conclusiones del informe IV-CO-20-05 el titular indica que abre la DT-CO-20-030, "MEJORAS TIEMPO REAL". La inspección revisó la DT-CO-20-030, preguntando al titular por la similitud entre las DT, DT-19-056, DT-CO-20-030 y DT-CO-18-059. El titular indicó que la DT-CO-20-030 tiene un enfoque más amplio de la simulación, en comparación con la DT-CO-19-056, que se centraba en el LOCA de Vapor. A través de la DT-CO-20-030, se realizó un seguimiento histórico de las ejecuciones de tiempo real y reproducibilidad. La DT concluye que *Se han analizado que los modelos están correctamente balanceados en los distintos frames, las nodalizaciones son adecuadas, las comunicaciones con los sistemas de control responden adecuadamente y que la potencia de cálculo del equipo de simulación es suficiente. No se considera necesario realizar cambios, por lo que se rechaza la presente DT*. Esta DT-CO-20-030 se abrió con fecha 24/07/2020 y se rechazó con fecha 30/08/2024. En esta situación, la inspección indicó que no existe una intervención que justifique esta mejora de resultados.

Como en el caso anterior, de la revisión de la tabla se puede observar una contribución significativa del ejecutivo CMD_MVI, a lo que se añaden los ejecutivos M1/2/3/4_Trans_RT que consumen gran parte del tiempo disponible del frame. La inspección indicó que, de la comparación de los resultados de este informe con el anterior, se observa claramente un empeoramiento en los tiempos de los ejecutivos y, sin embargo, no se hace ninguna comparativa histórica con resultados anteriores que permita seguir la evolución histórica del consumo del simulador, adelantándose a la pérdida de margen de cómputo. Desde el

responsable del simulador se indicó que el enfoque del informe es el de verificar los criterios de aceptación, pero que valoraría la inclusión de este análisis como posibilidad de mejora.

Respecto al Anexo IV. *Prueba de reproducibilidad y el criterio de aceptación*, el titular ha cambiado ligeramente los parámetros a graficar, destacando la inclusión de la temperatura y presión de la contención, que no aparecía en el informe anterior. La inspección indicó que también se puede observar que las oscilaciones en el caudal de rotura, caudal de núcleo y caudal de vapor, que ya aparecían identificadas en el informe anterior (IV-CO-19-05) son más acusadas, en este caso, dando lugar a comportamientos significativamente distintos, como que en una situación finalice el caudal de HPCS y en la siguiente reproducción no lo haga (Figura 48).

La inspección indicó que el punto 4.1.1 del ANS/ANS 3.5 indica *it shall be demonstrated that between successive simulator tests no noticeable differences exist with respect to time base relationships, sequences, durations, rates, and accelerations*. En esta situación se debe justificar con más detalle la aceptación teniendo en cuenta que la secuencia de eventos no es la misma (por ejemplo, la señal de alto nivel para el HPCS, que ocurre o no dependiendo del informe que se trate).

IV-CO-22-02. VALIDACIÓN SMR DE C.N. COFRENTES. PRUEBAS DE TIEMPO REAL Y REPRODUCIBILIDAD. AÑO 2022. Fecha 04/05/2022.

El informe indica que las pruebas se han realizado en enero de 2022 sobre la carga CO-2021. La inspección ha comprobado que las pruebas realizadas en este informe se basan en el procedimiento CCS-07, "Pruebas y validaciones de los simuladores", mientras que, dado que los compromisos de la RPS se incorporaron a finales de diciembre de 2021, hubiera aplicado el CCS-17, "Pruebas y validaciones de los simuladores según RG 1.149 rev 4 (ANSI 3.5-2009 y NEI 09-09 REV 1), ya que la RG 1.149 Rev.1 había pasado a ser la nueva base de licencia.

El responsable del simulador indicó que detectó en 2023 que había estado realizando las pruebas e informes con arreglo a la normativa base de licencia anterior (aproximadamente año y medio). Con este motivo, emitió el informe de seguimiento IN-CO-23-02, "Implantación RG 1.149 Rev4 en el Simulador de Cofrentes" de fecha 26/07/24 (*revisión 0. "Edición inicial del documento. Se edita originalmente en 04/2023 juntamente con otros simuladores. Se sube a firmas en 07/2024 incluyendo también los informes del 2023-2024"*), en el que analiza *la adaptación de la regulación que incluye la normativa ANSI 3.5-2009.* Este informe cuenta con el visto bueno de Formación de CNC.

El apartado 4 del informe indica que *Según el mail de Formación planta recibido el 12 de abril de 2023, se notificó que el paso a rev 4 de RG 1.149 se materializo con la rev. 17 de las Bases de Licencia. Comprobaciones posteriores con licenciamiento, llevaron a identificar que la rev 17 se editó en diciembre de 2021*. De esta forma, en este apartado se realiza un análisis complementario a las pruebas realizadas a lo largo del año 2022 (Post evento, PBE, Núcleo, ANSI y Baseline y ATPs), llegando a la conclusión de que estas pruebas, si bien se han realizado con arreglo a lo establecido en el CCS-07*, cumplirían también con los requisitos del CCS-17.*

La inspección ha comprobado que, en esta circunstancia, CNC no emitió entrada PAC ni condición anómala cuando se detectó la situación.

En este informe ya se ha cerrado la DT-CO-19-056, anteriormente abierta, observándose una mejora en la reproducibilidad de transitorios. Todas las pruebas cumplen con los criterios de aceptación, si bien permanece abierta la DT-CO-20-030 con el fin de mejorar superaciones puntuales en los tiempos de ejecutivos y en las pruebas de reproducibilidad.

Respecto al Anexo I. *Tiempos de ejecutivos y tareas,* la inspección indicó que el consumo de los ejecutivos ha aumentado en comparación con el informe anterior, dando lugar, en general a un mayor número de superaciones del criterio de 100 ms por frame. En comparación entre este

informe y el IV-CO-20-05, se han repetido algunos escenarios (IC estable 111.85% potencia, LOCA máximo y disparo de reactor). Por ejemplo, para el escenario del LOCA máximo, hay hasta 8 salidas de tiempo por frame, y por su parte, el tiempo total de consumo que anteriormente estaba entre 75 y 130 ms, ha pasado a ser 97-175 ms, lo que indica una tendencia creciente tanto en número de salidas de tiempo por frame como en tiempo total de consumo.

En la tabla de valores la inspección detectó (por ejemplo, para el caso de LOCA) valores del ejecutivo TRANS_M1_RT superiores a 100 ms, con lo que la ejecución directa de este ejecutivo ya hace superar el tiempo de frame establecido.

Respecto al Anexo III, *Paso de tiempo de la simulación*, la inspección detectóun aumento de consumo de tiempo en comparación con ejecuciones anteriores. Por ejemplo, en el LOCA máximo vapor, en la figura 8 de consumo de tiempo), este tiempo ha aumentado de 200 a 350 ms con picos puntuales de 500 a 600 ms (100 ms superiores a los picos puntuales del anterior informe IV-CO-20-05).

El responsable del simulador indicó que en ese momento (el correspondiente al informe IV-CO-22-02) se encontraba todavía abierta la DT-CO-20-030, con la que estaba realizando el seguimiento de los tiempos de consumo.

Al respecto:

Lo anteriormente descrito, aumento de consumo de tiempo, no ha sido comentado en el informe IV-CO-22-02.

No se realiza una comparación directa con los resultados obtenidos en el informe anterior IV-CO-20-05 (no se compara a lo largo del tiempo e informes consecutivos los resultados de tiempo real y reproducibilidad específicamente consumo de tiempo para detectar aumentos como los descritos).

IV-CO-22-08. VALIDACIÓN SMR DE C.N. COFRENTES. PRUEBAS DE TIEMPO REAL Y REPRODUCIBILIDAD. Fecha 05/03/2023

El informe indica que las pruebas se han realizado en diciembre de 2022 sobre la carga CO-3022. Como en el caso anterior, la inspección ha comprobado que las pruebas realizadas en este informe se basan en el procedimiento CCS-07, mientras que aplicaba la RG 1.149 Rev.1 como base de licencia, y, por lo tanto, el uso del procedimiento CCS-17.

Las conclusiones, como en el anterior informe, son que se cumplen todos los criterios de aceptación, pero permanece abierta la DT-CO-20-030, *Mejoras de Tiempo Real*, para la mejora de superaciones puntuales de los criterios en las pruebas de tiempos de ejecutivos y tareas y de paso de tiempo. De la revisión de los resultados del Anexo I, la inspección aprecia una cierta reducción de los tiempos por frame en comparación con el informe anterior, pero por todavía por encima de los del informe IV-CO-20-05. En cuanto al consumo de tiempo en el escenario de LOCA máximo de vapor (figura 8 del Anexo III), la inspección aprecia una respuesta similar o con tiempos superiores al informe IV-CO-22-02.

IV-CO-23-04. VALIDACIÓN SMR DE C.N. COFRENTES. PRUEBAS DE TIEMPO REAL Y REPRODUCIBILIDAD. Fecha 16/05/2024

El informe indica que las pruebas se han realizado en septiembre de 2023 sobre la carga CO-1023. Como en el caso anterior, la inspección ha comprobado que las pruebas realizadas en este informe se basan en el procedimiento CCS-17. De esta forma, desaparece, en comparación con informes anteriores, el Anexo III con las pruebas de *Paso de Tiempo de Simulación.*

Al igual que los informes anteriores, las conclusiones indican que se cumplen todos los criterios salvo en casos puntuales que no constituyen criterios de aceptación. Asimismo, indica que se

encuentra en estado abierta la DT-CO-20-030 MEJORAS TIEMPO REAL para analizar, y corregir en caso que sea posible, las superaciones puntuales en frames.

Respecto al Anexo I. *Tiempos de ejecutivos y tareas*, no se aprecian variaciones significativas de los resultados en comparación con los informes anteriores.

Pruebas de operación normal y malfunciones.

Con la aplicación de la RG 1.149 rev. 4/ANSi ANS 3.5 2009:

- La ejecución periódica de las malfunciones ha desaparecido. El responsable del simulador indicó que las malfunciones se ejecutan cuando se crean, cuando se modifican y cuando se resuelve una DT asociada (prueba de no regresión).
- Las pruebas de operación normal se siguen ejecutando periódicamente de forma similar a cómo se venía realizando con el ANSI-1998(y siguen asociadas a la generación de IC).
- En lo que respecta a la ejecución de pruebas de ON ligadas a Procedimientos de Vigilancia, el titular explicó que en la actualidad habían abandonado la ejecución periódica, siguiendo la dinámica general de las pruebas de ON, y que estas pruebas son ejecutadas como si de malfunciones se tratasen, es decir, sólo en los casos anteriormente señalados para el caso de malfunciones.

A este respecto: la inspección indicó que las pruebas de PV siguen aplicando tal y como indica el apartado 3.1.3.2 del ANSI:

3.1.3.2 Normal evolutions

The simulator shall support the following minimum evolutions, using only operator action normal to the reference unit, as follows:

(1) unit startup from cold shutdown to rated power conditions;

(2) unit shutdown from rated power to cold shutdown conditions;

(3) power operations and load changes;

(4) operator-conducted surveillance testing on safety related equipment or systems.

Pruebas de estado estacionario y transitorios ANSI-3.5.

La inspección revisó los siguientes informes relacionados con las pruebas de estado estacionario y transitorios ANSI:

1. ***Informe IV-CO-19-02, de enero de 2020*** *("Validación del Simulador de Cofrentes. Pruebas de validación carga CO-1019").*

   Sobre este informe la inspección destacó que los criterios de aceptación contra los que se verificaron las pruebas de transitorios no eran completos, de tal forma que sólo se comprobó el criterio de aceptación relativo a la evolución de los transitorios ("*cualquier cambio observable en los parámetros de simulación se corresponde en dirección con los de la respuesta de la planta o código best-estimate*"), pero no se verificaron el resto de criterios establecidos por la norma ANSI-3.5-1998, aplicable en ese momento.

   Este aspecto ya fue puesto en evidencia en la inspección realizada al Simulador de CN en el año 2023 (CSN/AIN/TRI/23/1054), y es igualmente aplicable al caso de CN Cofrentes. La inspección indicó al titular, que al igual que se estableció para CN , en el caso de CN Cofrentes se debe analizar, en aquellas pruebas de transitorios ANSI realizadas en el período 2018 - 2023, el cumplimiento del criterio de aceptación relativo a la manifestación de alarmas y acciones automáticas en la respuesta del Simulador. Asimismo se indicó que el responsable del simulador debe hacer extensión de causa de este aspecto al resto de centrales.

Por otra parte, se preguntó al titular por lo referido en varios de los transitorios ejecutados para la validación de esta carga, en los que se menciona que para su ejecución "se ajustó" la respuesta del Simulador para adaptar el mismo a los transitorios de la referencia, fundamentalmente en lo relativo a la OCP-5240 de modificación de la lógica del control de FWLC/FPTC. Esto se pone en evidencia en los transitorios T1 ("Disparo del generador") y T3 ("Cierre simultáneo de MSIV's).

Al respecto el titular explicó, que hasta disponer de una nueva matriz de referencias (año 2020), se realizó este ajuste para adecuar la respuesta del Simulador, en estos transitorios, a la referencia disponible para los mismos.

La inspección indicó que esta actuación no se consideraba correcta, puesto que la esencia de estas pruebas, según se manifiesta en la norma ANSI-3.5, es comparar la respuesta del Simulador vigente en ese momento contra una referencia válida, y en el caso de diferencias, justificar las mismas con criterio de expertos u otra de las opciones que indica la norma ANSI, en el punto 5.1.1.

A este respecto, la inspección indicó que, mientras siguieran vigentes las referencias inválidas, debería haber valorado medidas compensatorias, en el ínterin, hasta disponer de unas referencias válidas, y no proceder a anular modificaciones introducidas en el Simulador que respondían a la realidad de la planta en ese momento.

2. *Informe IV-CO-20-02, de febrero de 2021 ("Validación del Simulador de Cofrentes. Pruebas de validación carga CO-1020").*

   Como novedad en este informe se constata que el titular aplica la nueva matriz de referencias en la que se venía trabajando desde la anterior inspección de 2018. De esta forma, las nuevas referencias aplicables fueron las siguientes:

Los análisis que soportaban la nueva matriz de transitorios fueron los siguientes:

- NT-CONUC-655, Condiciones para el análisis de los transitorios de validación del simulador de CN Cofrentes, rev. 2 (julio 2019).

  Este documento sirve para definir los datos de partida e hipótesis que han de ser aplicadas por CN Cofrentes para la generación de la nueva matriz de transitorios con y .

  En esta revisión 2 se constata que el titular actualiza estas condiciones a las aplicables al Simulador, a fecha de 2019: "incorpora modificaciones para actualizar la matriz de transitorios durante el año 2019. Principales modificaciones: se revisan valores de algunos tarados, se revisa la lógica low-low de las SRVs, se cambian datos iniciales del modelo de contención, se actualiza la lógica del nuevo control de agua de alimentación y se consideran caudales realistas de los ECCS".

- IT-CONUC-455, Actualización de los transitorios de validación del simulador de CN Cofrentes (mayo 2020).

  En este informe se presentan los resultados obtenidos para los transitorios de validación del simulador de CN Cofrentes (matriz de referencias) con los códigos y , partiendo de las condiciones establecidas en NT-CONUC-655 rev. 2.

La inspección confirmó con el titular que esta ejecución de transitorios ANSI no había generado Base Line, ya que se habían identificado diversas discrepancias respecto a los transitorios de referencia que era necesario solventar (este aspecto ya ha sido comentado y tratado en puntos anteriores de este acta).

Resultado de esta valoración, sin embargo, no se genera ninguna DT, siendo justificadas las diferencias, según se señala en los distintos anexos del informe, mediante criterio de expertos. Se observa nuevamente que estas valoraciones mediante criterio de experto, en algunos casos, no quedan suficientemente claras o explícitas, pero nuevamente cabe indicar que en 2019/2020 no se había implementado aún la nueva metodología aplicable a la Base Line y al análisis de discrepancias respecto a las referencias utilizando el criterio de expertos.

3. *Informe IB-CO-22-01, de diciembre de 2022 ("Validación del Simulador de CN Cofrentes. Generación de la Línea Base de los Transitorios ANSI").*

   La inspección revisó con el titular algunos aspectos relacionados con este informe, que es el primero generado para el Simulador de CN Cofrentes siguiendo la metodología de Línea Base establecida en el procedimiento CCS-17, tratado anteriormente en esta acta.

   El objetivo principal de este informe es analizar si la carga CO-2021 puede ser considerada como Línea Base para sucesivas cargas, identificando y valorando las potenciales discrepancias respecto a las referencias con las herramientas propiciadas por la nueva metodología establecida en el procedimiento CCS-17.

   Como conclusión del análisis realizado en este informe de la carga CO-2021 se concluye que los transitorios ANSI ejecutados con el Simulador pueden ser considerados como Línea Base, a excepción de los T01 y T09, que no pueden ser utilizados como línea base para la validación de las sucesivas cargas. No obstante, tal y como se ha señalado en apartados anteriores de este acta, el titular optó por no utilizar esta Línea Base "parcial" en sucesivas cargas, y prefirió seguir comparando contra las referencias hasta no disponer de una Línea Base completa.

   Asimismo, en el conjunto de transitorios se identificaron un total de ocho Diferencias Perceptibles, sobre las que el titular realizó análisis adicionales según estimaciones a criterio de experto. De estos análisis resultan finalmente dos incumplimientos en los criterios de aceptación, que se materializaron en dos DT de tipo TA:

- DT-CO-22-039, de impacto 3, de 23/05/2022, “En el ANSI T01 no se alcanza el nivel L8”.
- DT-CO-22-040, de impacto 3, de 23/05/2022, “En el ANSI T09 no se alcanza el nivel L1”.

Estos incumplimientos están ligados a los transitorios T01 y T09, que como se ha indicado no pudieron ser considerados como línea base tras esta carga.

Del análisis del resto de Diferencias Perceptibles se derivó una DT adicional de tipo PM e impacto 2 (“Ajustes de los caudales de recirculación y del núcleo en diferentes transitorios”), y el resto de “diferencias” fueron transmitidas al titular para su análisis en detalle, ya que por el Criterio de Expertos no se concluyó, a priori, que éstas fueran atribuibles al Simulador.

De los aspectos revisados con el titular sobre este informe, cabe resaltar los siguientes:

- La inspección preguntó cómo se transmitían a Planta las Diferencias Perceptibles que han de ser analizadas por su parte, y adicionalmente, qué plazo objetivo se establece para realizar la evaluación correspondiente. También se planteó al titular si la expectativa era que Planta abriese una entrada PAC para resolver estas Diferencias Perceptibles que han de ser por su parta analizadas.

  A estas cuestiones el titular respondió, que según se especifica en la GUÍA-MSIM-OP-10 Rev. 0 (“Guía para la validación y definición de Línea Base de referencia y su aplicación para los transitorios ANSI-3.5 en los Simuladores de Alcance Total”), se tiene previsto generar un informe IN-XX-YY-NN que para agrupar todas las consideraciones que afecten a Planta. En este caso el informe correspondiente fue el IN-CO-22-05, tratado anteriormente en este acta.

  Por otra parte, el titular explicó que para la resolución de las Diferencias Perceptibles que son transmitidas a Planta (ya que las que derivan en una DT, se resuelven en función del tipo e impacto que se asigne a la misma), no tienen un plazo máximo de resolución, aunque la expectativa es que estas fueran resueltas antes de la siguiente carga. Esta expectativa, la inspección constató, no está explicitada en guía o procedimiento alguno.

  En cuanto a la posible apertura de una entrada PAC de CN Cofrentes para la evaluación de las Diferencias Perceptibles que le son reportadas, esta cuestión quedó pendiente de respuesta, para lo cual el titular puede emplear los comentarios al acta.

- Por otra parte se preguntó al titular en qué documento está definido cómo ejecutar los transitorios ANSI en el Simulador, esto es, la condición inicial y la sucesión de malfunciones y acciones manuales (si las hubiera) que son requeridas para la ejecución en el Simulador de cada transitorio.

  Sobre esto el titular explicó que se dispone del documento IN-CO-18-05, donde se caracterizan las malfunciones y acciones manuales, si aplicasen, de cada transitorio ANSI para su ejecución en el Simulador. En los informes que se generan tras la ejecución de los transitorios ANSI, IV-CO-XX-YY, aparece para cada transitorio (en los anexos) la tabla correspondiente a la condición inicial, sucesos iniciadores, malfunciones y acciones manuales necesarias para ejecutar cada transitorio en el Simulador.

- Adicionalmente la inspección preguntó al titular por las limitaciones iniciales debido a las referencias, al observarse que en el documento de Línea Base se describen las aplicables a cada transitorio, pero en general se trata de una simple descripción, sin valoración de las mismas en cuanto a si es o no admisible y si puede ser suplida con otro recurso adecuadamente.

  A este respecto el titular tomó nota de esta cuestión con objeto de valorar el completar los informes de Línea Base u otros informes, para incluir, además de la identificación de las limitaciones aplicables a cada transitorio, una valoración explícita de las mismas.

4. *Informe IB-CO-23-01, de julio de 2024 ("Validación del Simulador de CN Cofrentes. Generación de la Línea Base de los Transitorios ANSI"). Rev. 0.*

   El titular indicó que de este informe se había generado una revisión 1 para corregir ciertas gráficas que en la revisión 0 no eran correctas.

   El titular explicó que para esta nueva Línea Base se habían incorporados dos nuevas referencias para los transitorios T01 ("Disparo del Rx") y T03 ("Cierre simultáneo de válvulas de aislamiento del vapor principal"). Estas nuevas referencias están datadas de Julio de 2022 (ref. IT-CONUC-503) y Octubre de 2023 (REF. IT-CONUC-524), respectivamente. Adicionalmente se observa que las dos DT de tipo TA generadas con el informe IB-CO-22-01 habían sido ya resueltas, tal y como se expone más adelante en este epígrafe.

   Con estas nuevas referencias la matriz de transitorios contra la que comparar la respuesta del Simulador quedó como se muestra en la tabla siguiente (solo se muestra parcialmente la matriz de referencias, para mostrar las dos referencias nuevas, para T01 y T03).

   Como resultado de la ejecución de transitorios en el Simulador y comparación con las referencias se obtuvieron los siguientes resultados:

   - No se genera ninguna DT adicional, permaneciendo la DT-CO-22-041 tipo PM abierta, generada con la IB-CO-22-01, y con fecha de caducidad de mayo de 2026.
   - En cuanto a las DT de tipo TA abiertas con el informe IB-CO-22-01 se tiene que la DT-CO-22-039 fue rechazada (RE) con fecha de julio de 2022; por su parte, la DT-CO-22-040, fue cerrada en esa misma fecha (julio 2022).

     En lo que respecta a la DT-CO-22-039, esta se revisó con el titular, explicando que fue rechazada al recibirse una nueva referencia para el T01 más realista, que tras ser comparada con la ejecución del Simulador, solventa las diferencias existentes.

     En cuanto a la DT-CO.22-040 se comprobó que se corrigen algunos errores y se introducen ciertos cambios en los modelos que finalmente solventan las diferencias existentes respecto a la referencia.
   - En cuanto a las DP, se observa que 6 de las 8 que habían sido abiertas con el informe IB-CO-22-01 volvían a estar presentes en este informe. Al respecto, el titular indicó que se tenía prevista una revisión para 2025 de la matriz de referencias que se estimaba solventaría algunas de estas DP. Sobre esta nueva matriz, se preguntó al titular si había abierto una entrada en su PAC, respondiendo por su parte negativamente.
   - El transitorio T03, a pesar de contar con una nueva referencia, sigue manteniendo las dos DP que nacieron con IB-CO-22-01. Este aspecto puede ser aclarado por el titular en los comentarios al acta.
   - En este informe se concluye que la respuesta del Simulador es aceptable según los criterios establecidos en el procedimiento CCS-17, por lo que se deduce que las ejecuciones realizadas en el Simulador pueden considerarse como Línea Base para las siguientes ejecuciones. No obstante, esta última parte fue aclarada por el titular, ya que no se indica explícitamente en el informe. Al respecto la inspección indicó al titular que en las conclusiones sería conveniente decir de forma explícita si la ejecución con el Simulador puede ser o no considerada como Línea Base y las posibles limitaciones existentes.

   Los informes IB-CO-22-01 e IB-CO-23-01 incluyen tablas resumen de las DP abiertas, 8 DP para el primero de las cuales 5 siguen abiertas en el segundo.

Pruebas Post-Evento

El titular explicó que el planteamiento es seguir la norma ANSI-2009 en la que las PPE aparecen como recomendadas. La práctica seguida en el momento actual por el responsable del simulador es hacer un seguimiento continuo de los incidentes/operaciones/maniobras de planta interesantes para el simulador. De este seguimiento se puede concluir la necesidad de hacer una PPE en el simulador.

La inspección comprueba que la GUÍA-MSIM-OP-07 rev. 1 establece una responsabilidad compartida entre las plantas de referencia y el responsable del simulador para el seguimiento de eventos, definición de posibles PPE, y obtención de los datos necesarios para analizar los transitorios.

"Es responsabilidad de las propias plantas de referencia proponer PPE (compartida con MSIM y las Escuelas de Formación) y la obtención de los datos necesarios, así como la participación en el análisis de cada transitorio. Esta responsabilidad se concreta en cada procedimiento de relaciones con las Centrales Nucleares".

El titular explicó que, aunque el seguimiento principal lo realiza el responsable del simulador, la Planta, según sus intereses, puede proponer también algunos PPE.

Aun cuando el CCS-17 señala que "Cada año natural deberá editarse un informe IV sólo en el caso de haber realizado alguna PPE" se aclaró a la inspección que del seguimiento de los eventos acaecidos se edita un informe de periodicidad anual.

Si del análisis anual se concluyera la posibilidad de realizar una PPE, de la misma se haría un informe específico independiente del informe anual (que se enviaría a planta).

En el momento de la inspección se analizan únicamente ISN, no se analiza experiencia externa. Respecto al análisis de experiencia operativa propia con ISN, el titular indica que la capacidad necesaria de análisis viene afectada, principalmente, por el número de incidentes (teniendo en cuenta que en cada incidente hay que recoger datos, actuaciones de los operadores etc.).

Por otro lado, la inspección señaló que la RG 1.149 rev. 4 indica: "Simulation facility licensees are encouraged, but not required, to conduct post-event simulator testing within 120 days of the actual reference plant event". El responsable del simulador señaló que en el momento de la inspección no contaba con plazo alguno definido en sus procedimientos si bien lo ideal es hacerlo en un corto período de tiempo, lo antes posible, para evitar perder información.

El primer informe emitido ha sido el informe IV-CO-23-06, "VALIDACIÓN DEL SIMULADOR DE COFRENTES. PRUEBAS POST EVENTO. AÑO 2023", que recoge el estudio de incidentes de los años 2022-2023, centrándose en los ISN, sin que haya habido asociado a este estudio prueba post evento alguna.

Al respecto: la inspección señaló que en el informe IV-CO-23-06 no se han incluido criterios de inclusión de unos ISN determinados.

Por otro lado, en el año 2024 el responsable del simulador ha emitido el informe post evento, PPE-CO-24-01, "ISN-2024-01: PARADA AUTOMÁTICA DEL REACTOR POR SEÑAL DE BAJO NIVEL EN LA VASIJA" que se referenciará en el informe anual, realizado por haber entrado los sistemas de inyección de planta.

Pruebas relacionadas con los Escenarios Base de Entrenamiento.

En el período cubierto por la inspección el titular ha emitido los informes IV-CO-18-04, IV-CO-19-01, IV-CO-19-03, IV-CO-20-01, IV-CO-20-03, IV-CO-21-01, IV-CO-21-03, IV-CO-22-03, IV-CO-22-07, IV-CO-23-02, IV-CO-23-03 y IV-CO-24-01.

Respecto a estos informes la inspección comprobó los siguientes aspectos:

1. Transición entre el CCS-07 y el CCS-17.

   En los informes relacionados con los Escenarios Base de Entrenamiento (en adelante EBE), la transición entre CCS-07 y CCS-17 se produjo entre el informe IV-CO-21-03 de 22/12/21 y el informe IV-CO-22-03 de 28/07/22.

2. Fechas de emisión de informes EBE. Plazos.

   La inspección ha comprobado las fechas de realización de las pruebas de EBE, la fecha de elaboración de los informes PBE y las fechas de impartición de los escenarios que se han probado:

INFORME	Fecha Prueba	Fecha Informe	Fecha Reentrenamiento
IV-CO-24-01	01/04/24	29/07/24	06/05/24 - 14/06/24
IV-CO-23-03	08/05/23	28/08/23	22/05/23 – 15/12/23
IV-CO-23-02	09/01/23	30/06/23	23/01/23 – 31/03/23
IV-CO-22-07	05/09/22	09/01/23	13/09/22 – 25/11/22
IV-CO-22-03	21/03/22	28/07/22	04/01/22 – 10/06/22
IV-CO-21-03	17/05/21	22/12/21	24/05/21 – 18/06/21
IV-CO-21-01	8-12/02/21	06/09/21	22/02/21 – 07/05/21
IV-CO-20-03	14-18/09/20	03/02/21	21/09/20 – 04/12/20
IV-CO-20-01	09-13/03/20	07/08/20	04/05/20 – 19/06/20
IV-CO-19-03	03-06/09/19	10/01/20	16/09/19 – 18/10/19
IV-CO-19-01	04/08/02/19	09/06/19	11/02/19 – 12/04/19
IV-CO-18-04	17-21/09/18	26/04/19	24/09/18 – 14/12/18

   Al respecto:

   Las pruebas se realizan con anterioridad a los escenarios de entrenamiento; los informes no se encuentran finalizados hasta después de los reentrenamientos.

   El titular expuso que su expectativa es emitir los informes EBE en un plazo de 3 meses tras la ejecución de los mismos.

3. Cualificaciones de las personas involucradas en los EBE.

   El titular expuso que las cualificaciones de las personas involucradas en los EBE es instructor tipo C siguiendo el procedimiento INS-01, “CUALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTORES DE ” (rev.16 de 29/04/20 en el momento de la inspección), siendo instructor tipo C la máxima según dicho procedimiento.

   La inspección había hecho una comparación entre lo que se indica en el ANSI-2009, en el apartado “3 Evaluation” del NEI 09-09 y lo que el responsable del simulador había trasladado al procedimiento CCS-17, así como lo incluido en el informe IV-CO-24-01 “PRUEBAS BASADAS EN ESCENARIOS (REENTRENAMIENTO PLO) CURSO RECALIFICACIÓN SIMULADOR C. N. COFRENTES AÑO 2024, SESIÓN 1”, aclarando los siguientes aspectos:

a) **Apartado del NEI 3.2** sobre escenarios que deben ejecutarse como EBE.

El responsable del simulador explicó que el escenario evaluable en el informe IV-CO-24-01 es LOCA+ATWS. Por otro lado, el responsable del simulador confirmó que no convalidan malfunciones.

b) **Apartado del NEI 3.3**. "Lead instructor".

El NEI 09-09 hace referencia a la figura de *lead instructor*. El responsable del simulador señaló que contaba con las figuras de técnico de operación e instructor, ambas en la GUÍA-MSIM-OP-12 y en el CCS-17.

El técnico de Operación apoya en el desarrollo y evaluación de los PBE.

c) **Apartado 3.4.3.2 ANSI**. Simulator scenario-based testing

At a minimum, the following types of simulator scenarios shall undergo scenario-based testing:

~1. NRC Initial License Examination scenarios;

~2. Licensed Operator Requalification annual examination scenarios;

d) **Apartado 3.2.4 del NEI:** *3.2.4 It is encouraged that other scenarios, such as those used for licensed operator continuing training and examination and initial licensed operator periodic and audit exams, be considered for SBT prior to use as well.*

A preguntas de la inspección sobre el cumplimiento con el apartado 3.2.4 del NEI el titular indicó que es una recomendación y no la han desarrollado.

e) **NEI**, "key parameters" es análogo a lo indicado en los informes de PBE como parámetros críticos.

f) **Apartado 3.2.1.2 del informe IV-CO-24-01**, malfunción #353 ""DISPARO DE LA BOMBA DEL ESW P40 DIV II". En la tabla del apartado 3.2.1.2 (y de forma análoga en los demás apartados) se incluyen como campos a rellenar, "ATPs", "Parámetros críticos", "Alarmas+Ac. Auto" y "Pasos clave procedimientos/transiciones".

En dicha tabla del apartado 3.2.1.2 se marca para la ATP MAL#353, "Sí", mientras que en el Anexo III "Pruebas de operación normal y de MF específicas convalidadas", se indica que no cumple ya que "La situación operativa del escenario no es equivalente a la planteada en la ATP".

La MF #353 no indica el cierre de la válvula de descarga de la bomba entre las acciones AUTO esperadas. No indica la posibilidad de disparo por alta temperatura del diésel.

Para la MF#328, el informe no indica las alarmas esperadas, que pueden tener impacto en la toma de decisiones de los alumnos.

El responsable del simulador indicó que se centran en el libro del instructor para las respuestas esperadas.

g) A preguntas de la inspección sobre la secuencia de tiempos para poder comparar malfunciones, el responsable del simulador señaló que no es sencillo definir la misma.

h) **Apartado 3.2.1.5 del informe IV-CO-24-01:** indica que hay un SCRAM por LOCA; la inspección señaló que debería haber un ATWS (aspecto incluido en el informe al indicar que que las barras deberían estar insertadas por completo); igualmente la inspección señaló que en este apartado dice "los operadores detectan obstrucción de filtros del HPCS", sin que haya malfunción asociada.

Se verifica la guía del instructor, donde la obstrucción de filtros del HPCS no está incluida.

i) El responsable del simulador señala que la documentación del escenario evaluable incluye como paquete de datos el libro del instructor del propio escenario, gráficos CDI y datos de CDI con el registro de la sesión (acciones de operadores e instructor), aspectos incluidos en el CCS-17.

j) **Apartado 5.1. del informe IV-CO-24-01:** el responsable del simulador explicó que en dicho apartado se listan demandas con impactos alto o muy alto (4 o 5) pero no se valora su impacto en los escenarios.

El responsable del simulador indica que el objetivo de este apartado es comunicar a los instructores las DT de alto impacto.

k) En el informe se indica que está abierta la DT-CO-23-047 de impacto 4 para actualizar del ciclo de referencia al ciclo 25. Véase apartado de núcleo en esta misma acta.

l) **Anexo I del informe IV-CO-24-01.** Respecto a la firma de la lista de chequeo de las pruebas basadas en escenarios, el responsable del simulador aclaró que es el Técnico de Operación.

m) Si bien la metodología PBE se aplica a todos los escenarios el informe recoge únicamente el correspondiente al escenario evaluable.

n) **Informe IV-CO-24-01.** Incluye como criterios para considerar idónea una ejecución en sus páginas 8 y 9, criterios volcados en la tabla del Anexo I. Un último criterio de la página 9: *para considerar satisfactorio el resultado de la prueba, la PBE debe ser ejecutada con el formato final de impartición sin que se permitan cambios en el escenario ni se identifiquen discrepancias (salvo propuestas de DTs de mejora o ampliaciones),* no está incluido en la tabla del Anexo I. Aspecto a aclarar por el titular, para lo que se considera adecuado el trámite del acta.

o) **Informe IV-CO-24-01**, selección del escenario evaluable. El escenario evaluable lo selecciona la Escuela de Formación.

Pruebas sobre los límites de la simulación.

El correcto comportamiento de la consola del instructor, advirtiendo que se habían alcanzado los límites de la simulación, se verificó por la inspección durante las pruebas ejecutadas en el simulador.

Respecto al **punto de la agenda "2.3.iv Verificación en simulador de ATP seleccionadas por la inspección con el fin de comprobar el adecuado funcionamiento del mismo.":**

Para la verificación del comportamiento del simulador, la inspección pidió verificar distintos escenarios y malfunciones con los resultados que se indican a continuación:

- **ATP MF#154: Fallo Arranque Automático RCIC:** La inspección ha verificado la correcta ejecución del paso 154.5 de la ATP (pendiente en la última inspección, para lo que se abrió la entrada NC 100000022434). Durante la ejecución de la ATP aparecieron de forma espuria las alarmas H13-P603 4.9 y 5.9. El responsable del simulador indica que se trata de un fallo en las comunicaciones entre el simulador y el SCR. El resto de la ejecución ha sido correcta.
- **LOCA vapor a EOL:** Se ha ejecutado el transitorio sin anomalías aparentes. Durante la ejecución apareció en la consola del instructor un mensaje del supervisor indicando "Tablas de vapor TRAC de FWCS superadas moderadamente". También se observaron y graficaron los consumos de CPU y paso de tiempo TRAC. Si bien se observan algunos picos de consumo al inicio del transitorio, estos se recuperaron normalmente.
- **LOCA vapor a EOL junto con cierre de la válvula N11 98-A:** En este escenario se pidió repetir el transitorio anterior, pero incluyendo, además, el cierre de la válvula N11 98-A en un momento

de alto consumo para verificar el funcionamiento en tiempo real. El transitorio evolucionó igual que en el caso anterior. El tiempo de cierre medido de la válvula fue de 2' 9.9", dentro del criterio de aceptación.

- **ATP MF#183 Fallo Cerrada de la Válvula 82 de Aire de Instrumentos:** Se ejecutó esta ATP con los siguientes comentarios:
    - Las actuaciones automáticas correspondientes y las alarmas "Aire comprimido baja presión aire de instrumentos" y "Aire comprimido baja presión de aire de planta" no permiten verificar su tarado de actuación sin recurrir a variables internas del simulador, ya que el instrumento de medición se encuentra aguas arriba de la válvula fallada.
    - A fin de comprobar la correcta simulación del máximo número de maniobras posibles en aquellas válvulas que disponen de calderín de aire, se ejecutaron ciclos de apertura y cierre de la válvula B21F041G, alcanzando 15 ciclos antes del fallo.
    - Adicionalmente se simuló un fallo en el sistema P54 para comprobar el número de ciclos de una válvula de ADS, comprobando que se llegaba a 20 ciclos.
    - Durante el transitorio no apareció la alarma H13-PP709 (1.4) "Sist. HVAC cont. Bajo flujo unid. Sumi y extr. Contención", tal como refiere la ATP (paso 183.2). El titular indicó que esta alarma aparecía momentáneamente, sin embargo, esta no apareció luciendo en el panel.
    - Se verificó el modo de fallo de algunas válvulas listadas en el POGA SG12, encontrando que las válvulas B21F033 y 071 deberían fallar abiertas y, sin embargo, no lo hicieron.
- **Supervisión de Simulación. Límites alcanzados:** Se ejecutaron múltiples malfunciones sobre la condición IC-17, EOL para comprobar la aparición de las alarmas del supervisor de la simulación. En concreto se obtuvieron:
    - *Tablas de vapor TRAC de FWCS superadas moderadamente*, al provocar un LOCA en recirculación.
    - *Entrada de gas desde el condensador a FW*, al provocar una pérdida de nivel en el condensador.
    - *Saturación en succión de las bombas de condensado*, al provocar una pérdida de nivel en el condensador.
    - *Saturación en succión de bombas de drenaje de calentadore*s, antes del disparo de las mismas.
    - *Saturación en succión de bombas de refuerzo de condensado*, al cortar el caudal de agua de condensado.
- **LOCA por fallo de Agua de Alimentación (MF#202) junto con fallo de sistemas de alta (MF#188 + MF#154):** Se ejecutó este transitorio correctamente, sin comentarios.
- **Ejecución del Transitorio ANSI T03, Cierre simultáneo de válvulas de aislamiento de vapor principal:** Se ejecutó este transitorio correctamente, sin comentarios.

Respecto al **punto de la agenda "3 Reunión de Cierre":**

La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección, a falta de la revisión de la documentación posteriormente enviada. Las potenciales desviaciones identificadas fueron:

1. HALLAZGO DE LA INSPECCIÓN DE 2018.

   Se ha evidenciado una gestión incorrecta del hallazgo de la anterior inspección (2018) relativo a la ausencia de una matriz de referencia válida para la validación de los transitorios ANSI: no se abrió una acción PAC con medidas compensatorias para el período hasta disponer de la nueva matriz (fueron dos años), con soluciones acordes a la norma ANSI que permitieran suplir la ausencia de referencias válidas ejecutadas con códigos.

2. TRANSICIÓN A LA RG 1.149

   La transición a la RG 1.149 revisión 4 se ha realizado fuera de plazo.

3. APERTURA DE ENTRADAS PAC

   El titular no tiene contemplada la apertura de entradas PAC en los mismos casos que otras Centrales españolas en lo relativo a mejoras o acciones correctoras aplicables al Simulador. Debe homogeneizar esta práctica al resto de centrales, abriendo, como mínimo, entradas PAC en los mismos casos que aquellas (ej.: demandas de alto impacto).

4. REQUISITOS DE VIGILANCIA

   El titular no realiza las pruebas de Operación Normal relativas a ejecución de Procedimientos de Vigilancia con impacto en el Simulador siguiendo ANSI/ANS-3.5-2009.

5. PRUEBAS ANSI e informes de línea base

   Varios aspectos:

   - El titular debe analizar, en aquellas pruebas de transitorios ANSI realizadas en el período 2018 - 2023, el cumplimiento del criterio de aceptación relativo a la manifestación de alarmas y acciones automáticas en la respuesta del Simulador. El responsable del simulador hará extensión de causa de este aspecto al resto de centrales.
   - El titular, en los años de transición a la nueva matriz de referencia (2018 – 2020), ha realizado modificaciones en los transitorios ejecutados en el simulador para adaptarse a las referencias no válidas disponibles en ese momento, en lugar de mantener los transitorios ANSI según su definición original y buscar una referencia válida alternativa contra la que realizar la validación de estas pruebas, siguiendo lo establecido en la norma ANSI/ANS-3.5-1998.
   - Los informes de línea base ("LB") deben incluir una valoración explícita de las limitaciones iniciales de las referencias utilizadas en la validación de transitorios ANSI, más allá de la identificación de las mismas y su asociación a los transitorios A los que aplique. Por otra parte, en estos informes debe incluirse una conclusión final sobre si los transitorios de dicha carga pueden ser (o no) considerados como línea base total o parcialmente.

6. ACTUALIZACION DEL NÚCLEO EN EL SIMULADOR

   El titular no ha realizado la actualización del núcleo del Simulador al existente en la Planta correspondiente al ciclo 23. Adicionalmente, no se abrió entrada PAC para analizar y documentar las acciones correctoras y compensatorias que fueran necesarias.

7. ESCENARIOS BASE DE ENTRENAMIENTO (EBE)

Se ha solicitado al titular información sobre la metodología adoptada para la realización de las Pruebas EBE de acuerdo con su base de licencia. Adicionalmente se transmite al titular la necesidad de una descripción más detallada del escenario evaluable.

8. PRUEBAS POST-EVENTO (PPE)

Se ha indicado al titular la inclusión, en el informe anual de estas pruebas, de una justificación de los eventos que hayan sido elegidos como candidatos para la realización de pruebas post-evento del Simulador.

9. TIEMPO REAL Y REPRODUCIBILIDAD

Se ha indicado al titular la necesidad de hacer una comparación entre los resultados de un informe e informes anteriores, en cuanto a tiempos de ejecutivos y tareas, de forma que se pueda observar la evolución de la carga de cómputo del simulador. En cuanto a las pruebas de reproducibilidad, el titular detiene estas pasados cinco minutos, cuando, en ocasiones, empiezan a surgir diferencias en la evolución de parámetros. Asimismo, falta una justificación más detallada de las diferencias observadas.

10. VERIFICACIONES REALIZADAS EN EL SIMULADOR DURANTE LA INSPECCIÓN.

Se han identificado, durante la ejecución de la ATP-MF#183 “Fallo cerrada de la válvula 82 de aire de instrumentos”, los siguientes aspectos que deben ser valorados y corregidos, si procede, por parte del titular:

- No aparición de la alarma H13-PP709 (1.4) “Sist. HVAC edif. Cont. Bajo flujo unid. Sumi. y extr. Contención”.
- Las válvulas B21F033 y 071, con fallo abiertas, no van a esta posición.
- Hubo un fallo del modelo TRAC FWCS que, tras retroceso no se ha reproducido de nuevo.

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

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

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

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

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

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- : Inspectora Jefe.
- : Inspectora.
- : Inspector.

Representantes del titular:

- : Jefa de Formación CNC.
- : Licencia y Seguridad CNC.
- **(parcial):** Técnico Formación CNC.
- **(parcial):** Técnico Formación CNC.
- **(parcial):** Responsable de Termohidráulica de Combustible Nuclear.
- : Spanish Simulators Fleet Principal Program Manager, Simulation & Control Rooms .
- : Simulation & Control Rooms Senior Manager, Digital Solutions and Training .
- : Senior Engineer, Simulator Operational Support .
- : Engineer, Simulator Operational Support .

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. **Reunión de apertura:**

   1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.

   1.2. Planificación de la inspección (horarios), incluyendo sesión en Simulador para comprobación de Malfunciones.

2. **Alcance de la inspección:**

Se efectuarán comprobaciones sobre los siguientes temas/documentos:

2.1. Aspectos pendientes de la última inspección, acta de referencia CSN/AIN/COF/18/926.

2.2. Principales modificaciones y desarrollos adicionales que afectan al simulador (ampliación del alcance del simulador, nuevas malfunciones, modernización de sistemas, condiciones iniciales, etc.), introducidas desde la última inspección del Simulador de Alcance Total de CN Cofrentes. Se revisará, en cada caso, el alcance, pruebas/validación, DTs generadas y acciones pendientes.

2.3. Desarrollo de la inspección siguiendo el apartado 6.2.8.b del procedimiento del SISC PT-IV-208.

i. Revisión de las últimas ediciones de los procedimientos de control de la configuración del simulador y guías aplicables al simulador: cambios respecto a las revisiones vigentes en la anterior inspección (en el caso de procedimientos comunes a todas las centrales, considerar la última inspección a CN), o nuevas ediciones.

ii. Comprobaciones sobre la fidelidad física y funcional del Simulador de Alcance Total:

- Cargas realizadas desde la anterior inspección.
- Gestión y resolución de demandas de trabajo.
- Revisión de las últimas actualizaciones del núcleo cargado en el Simulador de Alcance Total.
- Implantación y gestión de modificaciones de diseño.

iii. Comprobaciones relativas a las pruebas realizadas sobre el Simulador de Alcance Total desde la última inspección del CSN (2018):

- Pruebas de tiempo real y reproducibilidad.
- Pruebas de operación normal y malfunciones.
- Pruebas de estado estacionario y transitorios ANSI-3.5.
- Pruebas relacionadas con los *Escenarios Base de Entrenamiento*.
- Pruebas sobre los límites de la simulación.
- Comprobaciones relativas a la fidelidad física.
- Alcance de los sistemas simulados y capacidades de la consola del instructor.

iv. Verificación en simulador de ATP seleccionadas por la inspección con el fin de comprobar el adecuado funcionamiento del mismo.

2.4. Revisión de Acciones Correctoras relacionadas con el Simulador de Alcance Total.

i. Acciones PAC generadas fruto de la utilización del Simulador en el entrenamiento del personal de operación desde la última inspección en 2018.

ii. Acciones PAC generadas por actuaciones del tribunal de licencias en el Simulador desde la última inspección en 2018.

3. **Reunión de cierre:**

   3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.

   3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y hallazgos.

ANEXO DE LA AGENDA

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

A. Documentos a remitir al CSN previamente a la inspección:

B. Documentos que deben estar disponibles durante el desarrollo de la inspección

NOTA: Una vez recibidos los listados se valorará la posibilidad de solicitar documentación adicional o de solicitar que esté disponible en el momento del inicio de la inspección.

ANEXO III. DOCUMENTACION UTILIZADA EN LA INSPECCIÓN

Información previa a la inspección remitida por el titular:

Información requerida durante la inspección:

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/24/1060

Página 1 de 44, sexto párrafo

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

Página 3 de 44, decimocuarto párrafo y página 28 de 44, décimo párrafo

Se informa que se abre la acción PAC IR-2024-12563 Acción 18 de
(WEC) y de su equivalente en el GESPAC 100000042546 para garantizar que se dispone de nueva matriz de validación ANSI para carga de 2025.

Página 3 de 44, dos últimos párrafos, página 4 de 44 primer párrafo, página 25 de 44, cuarto párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 1 y Reunión de cierre, apartado 5, segundo párrafo.

Se aclara que tras la inspección de 2018 y la recepción del hallazgo en 2019 no se identificó adecuadamente la necesidad de incorporar a los procedimientos el "juicio de expertos". Fue posteriormente, tras los hallazgos en la inspección del simulador de otra central española cuando se identificó adecuadamente esta necesidad y se comenzó con el proceso de línea base que se incorporó a todos los simuladores. Las acciones PAC abiertas se centraron en la obtención de una nueva matriz de transitorios de referencia. El documento IT-CONUC-455 Rev.0 con la nueva matriz es de fecha 22/05/2020.

No obstante, los informes ANSI previos a recibir el informe IT-CONUC-455 Rev.0 cuentan con justificaciones realizadas por ingenieros expertos en operación BWR e ingenieros expertos en simulación, que, si bien no tienen el alcance de los actuales juicios de expertos, contenían un grado aceptable de justificaciones.

Página 10 de 44, penúltimo párrafo.

Se aclara que el plazo de 2 años a nivel de procedimientos se establece en CCS-11.

Página 11 de 44, cuarto párrafo.

Se aclara que Mantenimiento de Simuladores realiza el análisis sistemático de todas las modificaciones de diseño, independientemente de los análisis previos realizados por la planta, e independientemente del resultado de las interfases realizadas por el titular.

El objeto de las interfases de las OCP es detectar grandes modificaciones de diseño que deban introducirse de forma anticipada en el simulador. Se crea PM 100000042547 para aclarar el alcance de las interfases del simulador en el PG 053 "Edición de órdenes de cambio de proyecto" durante la fase de edición.

Página 11 de 44, penúltimo y último párrafo, y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 3.

Al respecto, se ha generado la acción PAC IR-2024-12563 Acción 1 de WEC y de su equivalente en el GESPAC 100000042546 para considerar alinear procedimientos de relaciones en lo que respecta a acciones PAC. Se valorará juntamente con las distintas plantas ante qué situaciones se abre acción PAC (impacto 4/5, núcleo, desviaciones ANSI, incumplimientos, ...).

Página 12 de 44, primer párrafo.

Se indica que el CCS-17 a fecha de la inspección, en su revisión 2, enviada como documentación de apoyo para la inspección, en su apartado 5.3.11 ya no contemplaba la posibilidad indicada en el acta.

En cuanto a la implementación de los cambios en el procedimiento CCS-13, se ha generado la acción PAC IR-2024-12563 Acción 22 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para revisar el procedimiento de relaciones CCS-13 eliminando la posibilidad de ejecutar PBE con personal en proceso de obtención de licencia de operador (en puesto de operador) o de licencia de supervisor (en puesto de supervisor). Extensión al resto de procedimientos de relaciones.

Página 12 de 44, segundo párrafo.

Al respecto, se ha generado la acción PAC IR-2024-12563 Acción 10 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para incluir en GUIA-MSIM-OP-12 y CCS-17 las cualificaciones de instructores mínimas para SS/JDT (propuesta C) + OT (propuesta B o superior) + OR (propuesta B o superior) según INS-01. Además, se analizará la transposición de Instructor SRO.

Página 12 de 44, séptimo párrafo.

Al respecto, se ha generado la acción PAC IR-2024-12563 Acción 2 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para incluir en cada carga un apartado de

compatibilidad con la anterior carga como justificación ante un posible uso de cargas en paralelo.

Página 12 de 44, octavo párrafo.

Al respecto, se ha generado la acción PAC IR-2024-12563 acción 20 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para incluir en el procedimiento CCS-11 la realización del análisis de compatibilidad de cargas.

Página 12 de 44, noveno párrafo.

Al respecto, se ha generado la acción PAC IR-2024-12563 Acción 21 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para implementar buenas prácticas en la Guía PBE OP-12 ante el caso de cambio de carga durante el ciclo de reentrenamiento.

Página 13 de 44, duodécimo párrafo.

Se aclara que, tal y como se recogía en las revisiones iniciales del CCS-17 en el apartado 6 (criterios de transición CCS-07 al CCS-17) se recomienda que se realice la transición con cambio de año natural por coherencia de pruebas e informes que siguen un patrón anual. De esta manera se realizó la revisión del año 2022 ya finalizado que permitía valorar el ejercicio completo.

Para el año 2023 cada informe individual para cada prueba ya tiene como referencia el CCS-17. Para la sesión 1 del 2023 (IV-CO-23-02), la prueba de la cual fue en enero del 2023, ya se aplicaba la metodología del NEI anticipadamente de manera coherente con el resto de los simuladores.

Página 14 de 44, tercer párrafo.

En relación con este párrafo, se abrió y se dio resolución a la acción PAC AC-TR-24/189 de CN y OM-2097-12069 de WEC.

Página 14 de 44, sexto párrafo.

Hay que indicar que el procedimiento CCS-17 en la revisión 2 facilitada para la inspección, en su página 31 dice que cada vez que se cambia el núcleo en planta se debe emitir un informe IN. No se hace distinción en función de si aplica cambio de núcleo o no.

Y adicionalmente, en la guía de operación GUIA-MSIM-OP-08 Rev.4 en su página 64 tiene una recomendación que dice: *NOTA: La decisión final sobre actualizar o no el núcleo es siempre compartida entre MSIM / EF de y la planta de referencia. En este sentido, se recomienda editar el informe IN-YY-AA-XX en cualquier caso (no sólo en caso en que según criterio experto MSIM no aplique actualizar), aunque la decisión de actualizar parezca muy clara para consensuar en todo caso la elección final y correcta documentación.*

Por tanto, la expectativa se encuentra ya plasmada en los procedimientos y guías actuales.

Página 15 de 44, primer párrafo, página 16 de 44, tercer párrafo y página 16 de 44, tercer párrafo.

En relación con estos tres párrafos se abre acción CAP IR-2024-12563 Acción 3 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para analizar como

documentar en cada revisión de carga el cumplimiento de los criterios de revisiones de carga (MOD).

Página 17 y 18 de 44, párrafos correspondientes al punto 2.3.ii de la agenda

Se aclara que todo lo señalado respecto al ciclo 23 tiene lugar cuando aplica la Rev.3 de RG 1.149 (ANSI 1998), donde no está incluida ninguna referencia sobre pruebas del núcleo o su actualización. Se aplican en el simulador de Cofrentes, mediante la GUÍA-MSM-OP-08, las experiencias y buenas prácticas que se han ido implantando de manera anticipada a la entrada de la Rev.4 en otros simuladores de tecnología diferente y que, por tanto, necesita de su proceso adicional de adaptación.

Página 18 de 44, segundo y décimo párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 6.

El titular esta informado y participa en todo el proceso asociado con los análisis de actualización del núcleo, mediante lectura y firma de los informes asociados, así como en la participación y aceptación de medidas compensatorias, es por ello por lo que no se consideró abrir una acción PAC en paralelo. En el momento de la inspección no se encuentra procedimentada la apertura de acciones PAC ante esta situación.

Como evidencia se tienen los siguientes extractos de informes con la firma de CNC y de la Escuela de Formación de :

Adicionalmente ver comentario Página 18 de 44, duodécimo párrafo

Página 18 de 44, duodécimo párrafo.

Al respecto, se ha generado la acción PAC IR-2024-12563 Acción 5 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para mejorar el compromiso de CONUC con los datos necesarios para el simulador.

Página 19 de 44, primer párrafo.

La recarga y la DT son de diciembre 2023. El informe IN-CO-23-04 se edita finalmente en 06/2024. La Rev.4 de la GUIA-MSIM-OP-08 tiene la expectativa de editar el informe IN tras los 3 meses desde que finaliza la recarga.

No obstante, se pueden hacer dos matizaciones. La primera es que, como se deja constancia en el mismo informe, las firmas se iniciaron en 03/2024 de acuerdo a las expectativas, posteriormente se reinició el proceso de firmas para incluir comentarios de revisores.

La segunda matización es que los 3 meses de plazo se incluyeron en la Rev.4 de la GUIA-MSIM-OP-08 aplicable desde 07/2024. En la Rev.3 no estaba incluido el plazo, siendo esta revisión la guía que aplicaba para el informe IN-CO-23-04.

Página 19 de 44, penúltimo párrafo, página 21 de 44, sexto párrafo, página 22 de 44, quinto párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre, apartado 9, segunda parte.

A este respecto, se ha abierto una acción del PAC IR-2024-12563 Acción 8 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para ampliar el tiempo de graficación hasta estado estacionario (evitar situaciones en las que una diferencia quede cortada por la finalización del escenario).

Página 21 de 44, tercer párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre, apartado 9, tercera parte

A este respecto, se ha abierto una acción del PAC IR-2024-12563 Acción 7 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para en las pruebas de

reproducibilidad valorar la secuencia de eventos y acciones automáticas en el caso de producirse alguna desviación.

Página 21 de 44, último párrafo, página 23 de 44, séptimo párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre apartado 9, primera parte

A este respecto, se ha abierto una acción del PAC IR-2024-12563 Acción 9 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para en las pruebas de tiempo real incorporar seguimiento histórico para anticipar posibles acciones.

Página 22 de 44, octavo párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 2.

El titular, tras detectar el error en el cambio de RG, participa en todo el proceso asociado al análisis del periodo donde debería haber aplicado la Rev.4. El análisis se realiza en pocos meses y se concluye que no se han generado incumplimientos en el periodo de transición por lo que no se consideró abrir acción PAC. El titular firma el documento asociado, que se adjunta a continuación.

En relación con este hecho se ha abierto el GESPAC 100000041511 para analizar por qué no se consideró abrir acción PAC y tomar las acciones necesarias para que no se vuelvan a dar situaciones similares.

Por otro lado, se aclara que de acuerdo con el PG 010 "Determinaciones de operabilidad y condiciones anómalas de estructuras, sistemas o componentes (ESC)" la situación descrita podría asimilarse a una Condición de No Conformidad, sin embargo tal y como se indica en el punto 5.6 de dicho procedimiento, una Condición de No Conformidad es una "*Condición en la que se encuentra una ESC que implica un incumplimiento con los requisitos exigidos en las BL o una situación en la cual la calidad ha sido reducida debido a factores relacionados con inadecuaciones en el diseño, en pruebas, en montajes o en modificaciones.*", entendiendo que el simulador no es un ESC que forme parte de la planta no le sería de aplicación el PG 010. En base a lo anterior la

forma de tratar el incumplimiento en el periodo de transición debiera haber sido mediante un GESPAC.

Página 24 de 44, séptimo párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 4.

A este respecto, indicar la apertura de la acción PAC IR-2024-12563 Acción 16 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para garantizar que se ejecutan los RV/PVs con ANSI-2009, revisar el procedimiento y extender a todos los simuladores.

Página 24 de 44, último párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 5, segundo párrafo.

A este respecto, indicar la apertura de la acción PAC IR-2024-12563 Acción 17 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para revisar los informes ANSI sin criterios de aceptación para analizar su cumplimiento. Extensión de causa al resto de simuladores.

Página 27 de 44, octavo párrafo.

En relación con estos dos comentarios, se aclara que la Rev. 6 del CCS-13 de relaciones con fecha 07/2024, sí contiene referencias de plazos para resolución por parte de CNC coherentes con otras plantas.

Página 27 de 44, noveno párrafo.

La apertura de DP fue reportada desde a CN Cofrentes a través del informe IN-CO-22-05. Este informe está firmado por Iberdrola-CONUC (Combustible Nuclear) como receptores de los diferentes DPs

Se valorará si se considera abrir acción PAC a futuro para el traceado de DP dentro de la acción PAC IR-2024-12563 Acción 1 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 (CNC)

Página 27 de 44, penúltimo y último párrafo, página 28 de 44, penúltimo párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 5, cuarto párrafo.

A este respecto, se ha abierto una acción del PAC IR-2024-12563 Acción 19 de WEC y su equivalente en el GESPAC 100000042546 para en los informes de baseline

concluir si las limitaciones afectan o no a la respuesta, si se suplen con criterio de experto. Además, concluir si la línea base es válida total o parcialmente.

Página 28 de 44, décimo párrafo

Se aclara que, la línea base IB-CO-22-01 establecida con la CO-2021 en el año 2021 contaba con una DP, DP-CO-22-III-02, asociada al transitorio T03.

En el año 2023 se dispone de una nueva referencia, ejecutado con , para el transitorio T03 (IT-CONUC-524). Tras este cambio y otros asociados al transitorio T01, se genera la línea base IB-CO-23-01 con la carga CO-1023. En esta nueva línea base no se identifica ninguna DP asociada al transitorio T03.

La DP-CO-22-III-02 permanece en Rev.1 en el informe IB-CO-23-01 asociada a comportamientos de otros transitorios distintos al T03.

Existe un error en el informe IB-CO-23-01 en el apartado 4.4.4 donde se hace referencia a la DP-CO-III-02 Rev.1 y no debería ya que no aplica al transitorio T03.

A este respecto, se abre la acción PAC IR-2024-12563 Acción 24 de WEC para mejorar la justificación de eventos candidatos a este tipo de pruebas, así como de su

acción equivalente en GESPAC 100000042546 para revisar informe IB-CO-23-01 Rev.1 para mejorar el redactado del apartado 4.4.3 y eliminar la DP-CO-III-02 Rev.1 del apartado 4.4.4 referentes al transitorio T03.

Página 29 de 44, décimo y undécimo párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre apartado 8.

A este respecto, se abre la acción PAC IR-2024-12563 Acción 14 de WEC para mejorar la justificación de eventos candidatos a este tipo de pruebas, así como de su acción equivalente en GESPAC 100000042546.

Página 31 de 44, penúltimo párrafo y página 32 de 44, segundo párrafo.

A este respecto, se abre la acción PAC IR-2024-12563 Acción 12 de WEC y su equivalente en GESPAC 100000042546 para editar Rev.1 del informe PBE C1 2024 (IV-CO-24-01) corrigiendo error en título de escenario, sustituir frase de obstrucción filtros por detección ATWS. También aclarar en el informe el apartado de DTs de alto impacto si afectan o no a los escenarios y mostrar el listado de impacto 4/5.

Página 32 de 44, sexto párrafo.

Se matiza que la metodología PBE surgida del NEI 09-09 Rev.1 se intenta aplicar de manera general como buena práctica a todos los escenarios de reentrenamiento anual del PLO de las plantas españolas y, en todos los casos, se documentan las pruebas realizadas en .

La aplicación estricta de todos los requisitos de ejecución y documentación se aplica obligatoriamente para el escenario evaluable que es el que se incluye en detalle en el informe. De no cumplir con los criterios la prueba se consideraría no satisfactoria y se repetiría.

Para el resto de los escenarios no obligatorios, si así lo lleva el mismo desarrollo de la prueba, se permite que alguno de los requisitos se relaje, priorizando la prueba de los aspectos más importantes.

En el caso concreto de Cofrentes el número de escenarios que cumplirían los requisitos del NEI estrictamente se situaría mucho más allá de los estrictamente obligatorios.

Página 32 de 44, séptimo párrafo.

Se aclara que los 11 criterios incluidos en el cuerpo del IV son los mismos de la tabla de chequeo del Anexo I (y de) y proceden del NEI 09-09 Rev.1. Por coherencia con el NEI se ha preferido no alterarlos. Estos criterios son los que se chequean y se marcan con las siglas del técnico de operación. El último criterio apuntado en el acta es más una nota de cómo interpretar la fila 12 de la tabla que es donde se determina con la firma si la PBE ha sido "satisfactoria" o no. Viene a explicitar, para eliminar dudas, que al contrario de las interpretaciones iniciales, para que la PBE se considere "satisfactoria" debe realizarse en una ejecución final limpia sin aceptar discrepancias o modificaciones de ningún tipo. No se permiten cambios en el libro del instructor por menores que sean, ni discrepancias sin corregir o compensar, aunque se corrijan o compensen a posteriori antes de la impartición. En la práctica, lleva (si es necesario) a repetir o reejecutar la PBE del evaluable hasta que

sea completamente equivalente a la impartición a los turnos. Se pretende eliminar cualquier duda con el cumplimiento de alguno de los 11 criterios de la tabla que podría surgir en los casos apuntados anteriormente respetando el resto de las indicaciones de ejecución y documentación del NEI.

Página 32 de 44, duodécimo párrafo.

A este respecto, se abre la acción PAC IR-2024-12563 Acción 23 de WEC y su equivalente en GESPAC 100000042546 para revisar la aparición de las alarmas H13P603 A10 4-9 y 5-9 (aparecieron de forma espuria al ejecutar la MF154).

Página 33 de 44, sexto y séptimo párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre apartado 10, párrafos tercero y cuarto.

A este respecto, se abre la acción PAC IR-2024-12563 Acción 4 de WEC y su equivalente en GESPAC 100000042546 para revisar la ATP de aire de instrumentos, comprobar en planos posición de fallo de válvulas neumáticas es acorde a lo indicado en POGA y corregir simulador en caso de no tener correctamente simulada alguna posición de fallo. Además, revisar la aparición o no de la alarma 709 1-4.

Página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 6, último párrafo.

A este respecto, se abre la acción PAC IR-2024-12563 Acción 6 de WEC y su equivalente en GESPAC 100000042546 para analizar el fallo de modelo durante la MF de pérdida de aire de instrumentos. Abierta incidencia 24-018

Página 35 de 44, Reunión de cierre apartado 7.

A este respecto, se abre la acción PAC IR-2024-12563 Acción 11 de WEC y su equivalente en GESPAC 100000042546 para valorar incluir en los PBE un listado con mayor exhaustividad de todas las maniobras y respuestas esperadas (alarmas, acciones auto ...).

Firmado digitalmente
por

Fecha: 2025.02.18
13:03:34 +01'00'

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/COF/24/1066 correspondiente a la inspección realizada en CN de Cofrentes, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Página 1 de 44, párrafo sexto:

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

Página 3 de 44, decimocuarto párrafo y página 28 de 44, décimo párrafo:

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

Página 3 de 44, dos últimos párrafos, página 4 de 44 primer párrafo, página 25 de 44, cuarto párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 1 y Reunión de cierre, apartado 5, segundo párrafo:

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

Página 10 de 44, penúltimo párrafo:

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

"*La inspección ha verificado que no se ha superado en ningún momento el plazo,* ***establecido en el procedimiento CCS-11****, de 2 años para la implantación de las MD en el simulador tras su implantación en la central de referencia*"**.**

Página 11 de 44, cuarto párrafo:

Se acepta el primer párrafo del comentario, que no modifica el contenido del acta y que coincide con lo indicado por la inspección en la página 11 de 44, segundo párrafo: *"El responsable del simulador indicó que el cambio del simulador vino motivado por el análisis independiente y sistemático que realiza sobre las OCPs del titular, según se encuentra recogido en los documentos CCS-10, CCS-11 y CCS-13. Así, este análisis concluyó que esta modificación del titular debería ser incluida en el simulador para reflejar el disparo de las bombas del G41 antes del acoplamiento del diésel. El responsable del simulador incluyó esta modificación en la carga CO-1020, mediante la DT-CO-20-007".*

Por lo anterior el Responsable del Simulador identificó correctamente que la MD afectaba al simulador. Sin embargo, el Titular no lo identificó correctamente.

Respecto a la primera frase del segundo párrafo no se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta teniendo en cuenta que el objeto de las interfases de las OCP tal cual se describen en dicho comentario no está incluido en documento alguno del titular. Por otro lado, las MD han de verificarse desde el punto de vista de afectación al simulador independientemente de que las mismas vayan a implantarse en el mismo de forma anticipada.

Al respecto indicar que la base de licencia, ANSI-ANS 3.5-2009, "*Modifications made to the reference unit shall be reviewed for determination of the need for simulator modification within 12 months*" no indica que la revisión se lleve a cabo sólo para grandes modificaciones de diseño que deban introducirse de forma anticipada.

Respecto a la segunda frase del segundo párrafo del comentario, se acepta la misma que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta

Página 11 de 44, penúltimo y último párrafo, y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 3:

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

Página 12 de 44, primer párrafo:

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

"En consecuencia, el responsable del simulador indicó que en las próximas revisiones de procedimientos y guías esta posibilidad será eliminada. ***Tal es el caso del procedimiento CCS-13, que a fecha de la inspección incluye en el apartado 6.2.9 esta posibilidad****".*

Página 12 de 44, segundo párrafo:

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

Página 12 de 44, séptimo párrafo:

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

Página 12 de 44, octavo párrafo:

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

Página 12 de 44, noveno párrafo:

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

Página 13 de 44, duodécimo párrafo:

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

Página 14 de 44, tercer párrafo:

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

Página 14 de 44, sexto párrafo:

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

Página 15 de 44, primer párrafo, página 16 de 44, tercer párrafo y página 16 de 44, tercer párrafo:

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

Página 17 y 18 de 44, párrafos correspondientes al punto 2.3.ii de la agenda:

Se acepta el comentario en tanto que la RG 1.149 rev. 4 se convierte en BL a finales de 2021. No obstante, la inspección considera que cuando se identifican diferencias significativas entre el núcleo del Simulador y el implantado en la central, el titular debería haber tomado las acciones necesarias para la realización de medidas compensatorias**.**

El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 18 de 44, segundo y décimo párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 6:

Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta**.** Al respecto, ver aclaración aportada al comentario de "*Página 17 y 18 de 44, párrafos correspondientes al punto 2.3.ii de la agenda*"**.**

Página 18 de 44, duodécimo párrafo:

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

Página 19 de 44, primer párrafo:

Se acepta el comentario que modifica el acta. Se elimina el siguiente texto:

Página 19 de 44, penúltimo párrafo, página 21 de 44, sexto párrafo, página 22 de 44, quinto párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre, apartado 9, segunda parte.

Se acepta el comentario que no modifica el acta. Se entiende que el comentario del titular no aplica a la página 22 de 44 quinto párrafo, si no al tercero.

Página 21 de 44, tercer párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre, apartado 9, tercera parte:

Se acepta el comentario que no modifica el acta

Página 21 de 44, último párrafo, página 23 de 44, séptimo párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre apartado 9, primera parte:

Se acepta el comentario que no modifica el acta

Página 22 de 44, octavo párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 2:

Se acepta el comentario que no modifica el acta

Página 24 de 44, séptimo párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 4:

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

Página 24 de 44, último párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 5, segundo párrafo:

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

Página 27 de 44, octavo párrafo:

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

"Por otra parte, el titular explicó que para la resolución de las Diferencias Perceptibles que son transmitidas a Planta (ya que las que derivan en una DT, se resuelven en función del tipo e impacto que se asigne a la misma), no tienen un plazo máximo de resolución, aunque la expectativa es que estas fueran resueltas antes de la siguiente carga. ***La revisión 6 del CCS-13 contiene referencias de plazos para resolución de dudas surgidas, por parte de CN Cofrentes, coherentes con otras plantas".***

Página 27 de 44, noveno párrafo:

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

Página 27 de 44, penúltimo y último párrafo, página 28 de 44, penúltimo párrafo y página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 5, cuarto párrafo:

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

Página 28 de 44, décimo párrafo:

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

Página 29 de 44, décimo y undécimo párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre apartado 8:

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

Página 31 de 44, penúltimo párrafo y página 32 de 44, segundo párrafo:

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

Página 32 de 44, sexto párrafo:

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

Página 32 de 44, séptimo párrafo:

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

Página 32 de 44, duodécimo párrafo:

Se acepta el comentario que no modifica el acta.

Página 33 de 44, sexto y séptimo párrafo y página 35 de 44, Reunión de cierre apartado 10, párrafos tercero y cuarto:

Se acepta el comentario que no modifica el acta.

Página 34 de 44, Reunión de cierre apartado 6, último párrafo:

Se acepta el comentario que no modifica el acta. Se entiende que el comentario del titular no aplica al apartado 6, si no al 10.

Página 35 de 44, Reunión de cierre apartado 7:

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