

## ACTA DE INSPECCIÓN

y \_\_\_\_\_, *funcionarias del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditadas como inspectoras,*

### **CERTIFICAN:**

Que los días 23 a 26/10/23, se han personado en las instalaciones de Tecnatom, en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN. Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial IET/2101/2014 de fecha de 3 de noviembre de 2014.

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

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

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

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

El anexo III contiene el listado de procedimientos y guías y revisiones utilizados en las inspecciones de simuladores.

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.

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

Respecto al **punto de la agenda de inspección “ 2.1. Pendientes y revisión de hallazgos de la inspección realizada en 2017 (acta de referencia CSN/AIN/TRI/17/927)”**, se tiene:

Tras la inspección de acta de referencia CSN/AIN/TRI/17/927, el titular emitió la entrada, "Propuesta de Licencia" PL-TR-17/081 y acciones asociadas:

- AI-TR-17/192. *"Editar ... revisión de la GUIA-MSIM-03 rev. 0 ("Estructura y contenido de las demandas de trabajo asociadas a proyectos") para actualizar y comprobar lo indicado en el acta de inspección CSN/AIN/TRI/17/927 referente al tratamiento específico de proyectos de cierta entidad". "Resolución: Ya ha sido editada y firmada la Guía", con fecha de cierre de la acción el 01/08/2018.*

Esta acción ya se comprobó en inspecciones anteriores de simuladores.

- AI-TR-17/183, *"Revisar el procedimiento CCS-10 para que en las pruebas de aceptación de las DTs quede reflejado de manera inequívoca el alcance de las pruebas y la utilización de los tiempos verbales adecuados. Se realizará una revisión de las DTs AB antes de la entrada en vigor de la nueva revisión del procedimiento". "Resolución: Se revisa el procedimiento", con fecha de cierre de la acción el 08/02/2018.*

Esta acción ya se comprobó en inspecciones anteriores de simuladores.

- AI-TR-17/184. *"Descripción de la Acción: -Realizar una revisión del procedimiento CCS-07 Rev.17 para aclarar los criterios de convalidación de la ejecución de ATPs mediante la prueba de los escenarios de entrenamiento. -Editar una revisión del procedimiento CCS-07 para reflejar que las pruebas de reproducibilidad toman la misma condición inicial en la comparación de ejecuciones. Así como la reformulación de los criterios de aceptación. -En la revisión del CCS 07 se incluirá, si aplica, el resultado de la evaluación de los criterios de aplicabilidad de selección de los PV que se deben ejecutar como prueba de operación normal, para adecuarlos al objeto de la prueba, (aplicaría al criterio que sean de interés en la formación)". "Resolución: Se revisa el procedimiento", con fecha de cierre de la acción el 08/02/2018.*

Esta acción ya se comprobó en inspecciones anteriores de simuladores.

- AI-TR-17/185. *"Descripción de la Acción: Revisar el procedimiento GE.62.8 para reflejar la aprobación por parte de CN Trillo del resultado del análisis comparativo entre el núcleo de planta y el núcleo del simulador". "Resolución: Se revisa procedimiento GE-62.12 para incluir un párrafo relacionado con la aprobación por parte de Trillo del resultado del análisis comparativo entre el núcleo de planta y el del SMR. En la descripción de esta acción se menciona el procedimiento GE-62.08 pero es un error de transcripción y el procedimiento que realmente había que revisar era el GE-62.12", con fecha de cierre de la acción el 02/07/2018.*

La inspección comprobó el procedimiento GE-62.12, procedimiento general que aplica a CN Almaraz y CN Trillo, en cuyo apartado "reuniones informativas" indica que el informe correspondiente al resultado del análisis comparativo entre el núcleo de planta y el del SMR lo firma de forma conjunta planta (sección de combustible de planta) y Tecnatom. El titular indica que en las actas de estas reuniones se deja constancia de las conclusiones alcanzadas.

La inspección indicó que el procedimiento GE-62.12 no hace referencia a lo establecido a este respecto en el procedimiento CCS-15, específico para CN Trillo, y en el que ya están detalladas las relaciones entre CN Trillo y Tecnatom para el intercambio de datos y para los procesos de verificación/validación por parte del titular (ver párrafos siguientes de este punto del acta).

A modo de ejemplo, la inspección comprueba el informe IN-TR-22-05 “RESULTADO DEL ANÁLISIS PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE ACTUALIZACIÓN DE CICLO NEUTRÓNICO DEL SIMULADOR DE TRILLO (C32) CON DATOS DE PLANTA (C35)” en el que las firmas del mismo corresponden tanto a planta como a Tecnatom;

La actualización del núcleo se define tanto en el procedimiento CCS-15 como en la GUÍA-MSIM-OP-02:

- CCS-15, “RELACIONES TECNATOM - C.N. TRILLO RESPECTO AL MANTENIMIENTO DEL SIMULADOR Y MATERIAL DIDÁCTICO”, apartado 5.2.1 especifica entre las aportaciones del titular la correspondiente a los datos necesarios para configuración y validación del simulador con el núcleo de referencia.
- GUÍA MSIM-OP-02 “ACTUALIZACIÓN DEL NÚCLEO DEL SIMULADOR DE TRILLO: DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD DE ACTUALIZACIÓN Y GUÍA DE PRUEBAS”: a) regula la emisión de este informe desde su revisión 2 en la que se indicaba “*Se involucra a los instructores y a la planta de referencia en la toma de decisiones de actualización del ciclo mediante un informe de resultados*”; b) el apartado “4. Metodología proceso”, sub-apartado 3 indica explícitamente que si no es necesario el cambio se deberá transmitir esta conclusión a los instructores y a la planta de referencia mediante el informe de resultados INTR-AA-XX, firmado por los actores indicados anteriormente: Tecnatom y planta; c) explicita un plazo de 6 meses desde la finalización de la recarga para completar el proceso de actualización de núcleo (con edición y firma del informe correspondiente IN-TR-AA-NN); d) en la actualización hay un análisis preliminar comparativo de variables de dos ciclos, siguiendo la tabla del anexo II, análisis cuyo tiempo de ejecución está incluido en los seis meses señalados antes. El titular aclaró que este análisis preliminar se realiza con datos reales del nuevo núcleo, una vez éste ha sido implantado tras la recarga; e) en caso de que sea necesaria la actualización del núcleo se emite una DT de impacto 4, que tiene un plazo de resolución de 18 meses; f) el apartado “6. Guía de pruebas” indica que se “*podrán adaptar las pruebas concretas a la experiencia disponible y los criterios de aceptación podrán ser modificados con la justificación oportuna*”, aclarando el titular que esto quedaría reflejado en el informe correspondiente,

En relación con lo indicado anteriormente, la inspección señaló, que en el apartado 5 de la GUÍA no queda claro si los datos utilizados en los análisis de valoración son los correspondientes al nuevo núcleo, o bien se utilizan datos de diseño previos a la recarga. En el redactado actual de este apartado ésta cuestión no está detallada. Esta aclaración es procedente puesto que en otras centrales españolas estos análisis se realizan con datos de diseño preliminares a la implantación del nuevo núcleo, por lo que en el caso específico de Trillo, conviene que sea aclarado.

En este mismo sentido la inspección señaló que en el apartado 6 de la GUÍA, que lleva por título “Guía de Pruebas”, se debe aclarar a qué parte del proceso se refieren las mismas (evaluación preliminar, análisis de accidentes, pruebas físicas, validación, etc.).

La inspección preguntó por la coherencia entre los seis meses de emisión del informe IN-TR-AA-NN y los 18 meses de resolución de una DT de impacto 4.

El titular explicó que había dos casos:

1. El análisis preliminar concluye que NO hace falta la actualización. Se emite informe IN-TR-AA-NN en seis meses. Desde la anterior inspección se ha plasmado en los informes IN-TR-18-01\_Rev.0, IN-TR-19-01\_Rev.0, IN-TR-21-01\_Rev.0, IN-TR-21-08\_Rev.0, IN-TR-22-05\_Rev.0. Por tanto, el titular ha emitido 6 informes de núcleo (IN-TR-18-01, 19-01, 21-01, 21-08, 22-05 y 23-06) asociados a no haber actualizado el núcleo y un informe IV-TR-20-02 asociado a haber actualizado el núcleo (ver siguiente punto).

En particular, y de la revisión de los citados informes, la inspección indicó al titular que los resultados que éstos incluyen como soporte a la NO necesidad de actualización del núcleo deberían hacer referencia a los criterios de aceptación de las pruebas descritas en el apartado 6 y Anexo I de la GUÍA.

Lo anterior se deriva de la constatación de que en algunos informes no se encuentra correspondencia entre lo ahí analizado y el paquete de pruebas descritas en la GUÍA-MSIM-OP-02, sin que en los correspondientes informes se aporte ninguna anotación o aclaración al respecto.

2. El análisis preliminar concluye que SÍ hace falta actualización. Se emite DT de impacto 4, se desarrolla el informe IV-TR-xx-xx de actualización de núcleo, actualización incluida en el SMR en una carga por su entidad.

Desde la anterior inspección ha habido un caso de actualización de núcleo, reflejado en el informe IV-TR-20-02, "PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SIMULADOR DE TRILLO. PRUEBAS NEUTRÓNICAS DEL CICLO 32 (R431)". El ciclo R431 corresponde a la recarga en CN Trillo del año 2019.

La inspección comprueba los siguientes apartados del informe IV-TR-20-02:

- Apartado "1. Objetivo": uso de ANSI/ANS-3.5-2009 como referencia más actualizada de la norma de 1998. La inspección señaló (tal y como indica en ese mismo punto el informe) que la base de licencia es ANSI/ANS-3.5-1998.
- Apartado 2: el titular señala que cuando se hace referencia a realizar pruebas físicas con procedimientos de planta se refiere a los manuales de operación.
- Apartado 4.1.2: incluye que el criterio de aceptación en la posición de barras "B.cont D(cm) NO cumple el criterio de aceptación. El titular explicó que en este caso no aplica. La inspección indica que en estos casos se debe incluir una observación/anotación que justifique el incumplimiento del criterio de aceptación, o en su caso, la no aplicación de ciertas comprobaciones asociadas a una prueba.
- Apartado 4.1.3: hace referencia a Am nº 250, siendo AM la medida de neumobolas.
- Apartado 4.2: incluye comprobaciones de IC del 100% a MOL, teniendo en cuenta la discrepancia entre los datos de planta para MOL y los datos teóricos. El titular indica que las diferencias han sido comprobadas y no tienen impacto.

La actualización se ha realizado mediante la DT-TR-20/002, abierta el 23/01/20 y cerrada el 14/08/20.

Al respecto:

El plazo de cierre de la DT siguiendo GUÍA MSIM-OP-02 es 6 meses. La DT-TR-20/002 estuvo abierta un tiempo superior, aprox. 8 meses.

Por otro lado, la inspección indicó que las recargas en CN Trillo son anuales, mientras que las DT de impacto 4 tienen un plazo de resolución de 18 meses. Por tanto, el titular abriendo la DT-TR-20-02 el 23/01/20, y cerrándola el 14/08/20, solapa su resolución con la recarga R432 de 2020, y, por tanto, con un nuevo núcleo.

La DT-TR-20-02 incluye la evaluación preliminar en la que se identifica que se desvían dos parámetros y se decide actualizar el núcleo en la carga TR-1020. El titular aclara que al desviarse únicamente 2 parámetros no habría sido necesaria su actualización, según los criterios de aceptación de la GUÍA-MSIM-OP-02, pero que no obstante la actualización se realizó por tema de caducidad del núcleo del Simulador, pues en ese momento la GUÍA incluía el requisito de actualización obligada tras 5 años (este requisito ha desaparecido en la revisión vigente de la GUÍA). La DT tenía asignado impacto 3 cuando debiera haber sido impacto 4. El titular indicó que lo revisaría. No obstante, el titular señaló que este error no tuvo impacto en la resolución de la DT, ya que esta fue resuelta en aproximadamente 7 meses, tiempo inferior a los 18 meses de plazo máximo que le corresponde a una DT de este impacto.

Como conclusión de lo anterior el titular se comprometió a revisar los plazos establecidos para la actualización del núcleo en la GUÍA-MSIM-OP-02, con objeto de conciliar los mismos con el impacto asignado a la DT asociada (I=4, máximo 18 meses), así como para evitar que la actualización de un núcleo se solape con la siguiente recarga, lo cual supondría implantar un núcleo que nace con un desfase objetivo respecto al implantado en la central.

El titular avanzó que una posible solución sería plantear como límite para la actualización de un núcleo “la siguiente carga” que se realice en el simulador, pero no obstante Tecnatom y CN Trillo indican que lo analizarán en detalle para consignar en la guía un planteamiento asumible y lo más consistente posible con la realidad del núcleo que esté implantado en la central.

Asimismo, el titular señaló que los 6 meses que aparecen como plazo en la GUÍA-MSIM-OP-02 se refieren al plazo de emisión del informe “IN-TR-XX-XX”, en aquellos casos en los que se determine que no es necesario actualizar el núcleo.

Por otro lado, la GUÍA-MSIM-OP-02 incluye como criterio de actualización de núcleo que no haya diferencias de impacto entre el ciclo en planta y el ciclo en el SAT; si hubiera excepciones al aplicar este criterio, el titular definiría medidas compensatorias, y las mismas se incluirían en el informe asociado (firmado tanto por planta como por Tecnatom).

De la revisión de la GUÍA-MSIM-OP-02 la inspección concluyó que no se aporta información en detalle sobre cómo materializar las medidas compensatorias, esto es, posibles situaciones en las que pudieran ser requeridas, quién/es han de definir las, cómo éstas deben ser documentadas (entre otros aspectos que el titular pueda identificar como relevantes). A este respecto, el titular se comprometió a mejorar la GUÍA incluyendo un mayor detalle sobre cómo se han de gestionar este tipo de medidas. La inspección comprueba los

informes IN-TR-18-01\_Rev.0, IN-TR-19-01\_Rev.0, IN-TR-21-01\_Rev.0, IN-TR-21-08\_Rev.0, IN-TR-22-05\_Rev.0. En todos ellos se indica que no se encontraron diferencias significativas y no fueron necesarias medidas compensatorias.

Adicionalmente la GUÍA-MSIM-OP-02 permite el uso de criterio de experto para valorar los incumplimientos detectados en los criterios de aceptación de la comparación de núcleos.

A este respecto la inspección indicó que la aplicación del criterio de expertos debe estar regulado en la GUÍA-MSIM-OP-02, con criterios que definan la figura del experto, así como el alcance del análisis esperado para la definición de este tipo de medidas. Asimismo, la inspección añadió que el análisis de experto debe quedar documentado.

Por otro lado, respecto a los informes IN-TR-18-01\_Rev.0, IN-TR-19-01\_Rev.0, IN-TR-21-01\_Rev.0, IN-TR-21-08\_Rev.0, IN-TR-22-05\_Rev.0, la inspección indicó que el número de anexos había ido cambiando.

Así, el informe IN-TR-18-01, "RESULTADO DEL ANÁLISIS PARA DETERMINAR LA ACTUALIZACIÓN DE CICLO NEUTRÓNICO DEL SIMULADOR DE TRILLO (C28) CON DATOS DE PLANTA (C30)", cuenta con los anexos:

- Anexo I, "Datos de diseño para distintos grados de quemado"
- Anexo II, "Datos de las pruebas físicas (Críticidad)"
- Anexo III, "Datos de diseño en accidentes", estudio de 4 accidentes, rotura de línea de vapor, eyección de barra de control, LOCA grande y LOCA pequeño.

Estos tres anexos desaparecen a partir del informe IV-TR-21-08, que mantiene el anexo I anterior. El titular indicó que había simplificado los informes ya que la evaluación preliminar se hace en el momento actual con las comparaciones incluidas en dicho anexo I.

Siguiendo con el resto de acciones PAC:

- AI-TR-17/186, "Descripción de la Acción: -Ejecutar de nuevo la ATP TA-09 para analizar el comportamiento de la contención. -En la próxima revisión de ATP´s se debe revisar la MALF TA-09 de modo que quede bien definido el escenario con la severidad". Resolución: Se ha ejecutado la ATP mencionada • En cuanto a la revisión del documento de la ATP, ya está realizado, en la revisión 6 del documento, con fecha de cierre de la acción el 13/07/18.
- AI-TR-17/187, "Descripción de la Acción: Analizar la nota "Fuga en una tubería de medida de nivel del PSR en red. 5, 6, 7 o 8" en el MO 3.1.7.1 (diagrama de sucesos, caso b, página 5/22)", "Resolución: En el M.O. 3.1.7.1 rev. 3, se añaden en el apartado 3 pag. 5 bifurcación y notas, para diferenciar si la fuga en la tubería de medida del PSR es en las Redundancias 5, 6 y 7 o en la Redundancia 8", con fecha de cierre de la acción el 28/03/18.

La inspección ha comprobado este aspecto:

MO original:

MO en el momento actual:

Respecto al **punto de la agenda de inspección “2.4. Revisión de Acciones Correctoras relacionadas con el Simulador de Alcance Total”** se tiene (NOTA: este punto se trató a continuación del anterior para tratar todo lo relativo al PAC de forma monográfica):

- **Acciones PAC abiertas desde última inspección, “NC-TR-22-848 no conformidad por superación plazo instalación MD”.**

Entrada: “No instalación de una modificación de diseño en el simulador en los plazos establecidos.”. “Descripción de la Entrada: Descripción: Se ha superado el plazo establecido en el procedimiento de actualización del simulador de la demanda de trabajo TR-20-003 MD# 4-MDD-03455-01-01 CORRECCIÓN ALARMA SE10C150\_XH52. Esta demanda supone cambios en una alarma entregada por el ordenador OM y que tiene un bajo impacto en el entrenamiento del personal de sala de control (1 sobre 5)”.

Las acciones asociadas son:

El titular ha elaborado un informe en el que se procede a analizar este y otros incumplimientos, siendo la referencia del mismo IN-TR-22-01. La inspección comprobó que las distintas revisiones de este informe han sido firmadas por Tecnatom y CN Trillo. La elaboración de este informe responde a lo requerido en el procedimiento CCS-11, que establece que cualquier incumplimiento debe ir acompañado de un informe de valoración (apartado 5 del CCS-11).

Durante la inspección se realizaron con el titular las siguientes comprobaciones:

- Hay tres revisiones del informe, revisión 0 “PLAZOS 4-MDD-03455-01-01” (24/03/22), y revisiones 1 y 2, “INCUMPLIMIENTO PLAZOS DEMANDAS DE TRABAJO” (27/09/22 y 30/08/23 respectivamente).
- La revisión 0 corresponde a no haber incluido en la carga TR-1021 una DT de modificación de diseño, DT-TR-20-003 “MD# 4-MDD-03455-01-01 CORRECCIÓN ALARMA SE10C150\_XH52”, sobrepasando los plazos asociados a DT de MD. La DT proviene de la discrepancia software SW-

TR-21-027, “Al conectar el alargamiento de ciclo en el Teleperm, se activa la alarma SE10C150 xH52 de margen reducido a la actuación de presión mínima. Esto debería ocurrir cuando la distancia a su actuación es de 1.5 bar, pero sale a 4.5 bar, porque no están contabilizados los 3 bar que se le añaden en el cálculo de la presión mínima en el SE”. El titular confirma que esto sólo aplica en alargamiento de ciclo, STRECH-OUT.

El informe IN-TR-22-01 rev. 0 recoge la cronología de hechos, la evaluación del impacto en el entrenamiento, las medidas compensatorias y plan de acción.

Cronología. La causa raíz de este retraso es que la DT-TR-20-003 requiere la actualización del , sujeta a retrasos sobre lo previsto por razones varias incluidas en el informe.

Impacto en el entrenamiento. Prevenir al turno que la MD no está implantada y la activación de la alarma a un set-point incorrecto.

Medidas compensatorias. Prevenir al turno que la MD no está implantada y la activación de la alarma a un set-point incorrecto.

Plan de acción. Se ha abierto en el PAC interno de Tecnatom la OM-1917, oportunidad de mejora para estudiar el origen de la situación y evitar futuras situaciones de incumplimiento por no actualizar el OM.

- La revisión 1 es una extensión de condición respecto a la revisión 0: corresponde a no haber incluido en la carga TR-1021 la DT de modificación de diseño, DT-TR-20-003 ya vista en los párrafos anteriores y, adicionalmente, no haber incluido en la carga TR-1022 otra DT, DT-TR-19-039, “LD#CONTROLES OUM38S001/2 Y OUC02U001 LAMINA OUC02U105 DESHABILITADOS”.

El informe IN-TR-22-01 rev. 1, al igual que la revisión 0, recoge la cronología de hechos, la evaluación del impacto en el entrenamiento y las medidas compensatorias, que para la DT-TR-19-039 es:

Cronología. El titular explica que la causa raíz de este retraso es que para solucionar la DT-TR-19-039 se requiere contar con ; el origen de la discrepancia es la DT-TR-15-007 de 22/01/15 (impacto:1, 4 años de tiempo de resolución), con análisis de comportamiento AC-TR-18-001 de 10/08/18, que concluye con la necesidad de consultar a , para lo cual se abrió la DT-TR-19/039 de 09/10/19 (impacto:2).

Impacto en el entrenamiento. Impacto muy bajo en el entrenamiento ya que los sistemas involucrados UM y UC no están en los ciclos de reentrenamiento.

Medidas compensatorias. Prevenir al turno que la DT no está implantada si se introdujera en los cursos algo que estuviera relacionado.

Plan de acción. En la OM-1917 se abren dos acciones, 11241 y 11499 asociadas a DT-TR-20/003 y DT-TR-19/039, respectivamente.

El informe indica que “se modifica el procedimiento CCS-11 a revisión 12, incluyendo las acciones a tomar en caso de previsión de incumplimiento”.

- La revisión 2 es una extensión de condición respecto a la revisión 1: corresponde al cierre de la DT-TR-20-003 ya vista en los párrafos anteriores y, adicionalmente, no haber incluido en carga

las DT, DT-TR-21/088, 21/090 y 22/028, DT de modificaciones de diseño, que incumplen el plazo de implantación.

DT-TR-20/003. La portada de DT-TR-20/003 indica que ha sido incorporada en la carga TR-1023 con fecha 28/08/23.

El informe IN-TR-22-01 rev. 2, al igual que las anteriores, recoge la cronología de hechos, la evaluación del impacto en el entrenamiento y las medidas compensatorias:

Cronología. El titular explica que la causa raíz de este retraso es que la solución de las DT-TR-21/088, 21/090 y 22/028 requiere contar con , por actualización del .

Impacto en el entrenamiento. DT-TR-21-088, con impacto 2, bajo; DT-TR-21-090, con impacto 4, alto; DT-TR-22-028, impacto 2, bajo.

Medidas compensatorias. Prevenir al turno que las DT-TR-21/090 y 22/028 no están implantadas en el caso de que afecte a los escenarios de entrenamiento. La DT-TR-21/088 no requiere medidas compensatorias.

Plan de acción. En la OM-1917 se abren dos acciones, adicionalmente a las ya vistas, acciones 11801, 11802 y 11803 asociadas a DT-TR-21/088, DT-TR-21/090 y DT-TR-22/028, respectivamente.

El titular señala que la Escuela de Formación ha modificado la DT-TR-21/090, pasando de impacto 4 a impacto 2, por considerar que no se entrena y *“No interviene ni afecta a ninguna de las maniobras de reentrenamiento, como demuestran los informes del piloto, ni a las formaciones iniciales”*.

Respecto al **punto de la agenda de inspección “2.4. Revisión de Acciones Correctoras relacionadas con el Simulador de Alcance Total”** se tiene:

- **Acciones PAC generadas por actuaciones del tribunal de licencias en el Simulador desde la última inspección en 2017.**

Entrada AM-TR-22/562:

En el informe IV-TR-21-01 “VALIDACIÓN DEL SIMULADOR DE C.N. TRILLO PRUEBAS DE VALIDACIÓN CARGA TR-1021 (AGOS-TO 2021)” se indica: *TR-20-032 LD C LD# FALLO SIMULACIÓN 1 EXAMEN CSN 2020 05/10/2020 4 1, TR-20-034 LD C LD# FALLO SIMULACIÓN 2 EXAMEN CSN 06/10/2020 4 1, TR-20-035 LD C LD# FALLO SIMULACIÓN 3 EXAMEN CSN 06/10/2020 4 1.*

Durante los exámenes de licencia del año 2020 el SAT no fue capaz de correr LOCA con bloqueo de la simulación. A preguntas de la inspección sobre las entradas SEA/PAC abiertas al respecto el titular señaló que había abierto la AM-TR-22/562, siendo las DT asociadas a los eventos: DT-TR-20/032, 20/034, 20/035 y 22/040.

- a) DT-TR-20/032 de 05/10/20 por *“LOCA RF lazo 20 SRR (sev.100%=LOCA Grande) (Anomalía)”*. Incorporada en carga TR-1021, 09/08/21 (impacto:4) tras *“actualizar el ajuste de realimentación por huecos por POSTLOAD, se corrige carga por POSTLOAD del límite de presión mínima de TRAC y se mejora la interfase de los modelos de NSSS y TH”*.

El titular indica que tras los cambios el SAT corrió bien la malfunción de LOCA en RF siguiendo la misma secuencia que durante los exámenes.

- b) DT-TR-20/034 de 06/10/20 por “LOCA RF lazo 20 SRR (sev.100%=LOCA Grande) (Anomalía)”. Incorporada en carga TR-1021, 09/08/21 (impacto: 4) con los cambios hechos mediante DT-TR-20/032.
- c) DT-TR-20/035 de 06/10/20 por “LOCA RC lazo 30 SRR (sev.100%=LOCA Doble Guillotina) (Anomalía)”. Incorporada en carga TR-1021, 09/08/21 (impacto:4) con los cambios hechos mediante DT-TR-20/032

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 Trillo. Se revisará, en cada caso, el alcance, pruebas/validación, DTs generadas y acciones pendientes”** se tiene:

El desarrollo corresponde a la implantación de una nueva plataforma con base , manteniendo la funcionalidad de la consola.

SGL/CDI: se implementan láminas simuladas de operación y los y paneles virtuales de planta. Adicionalmente se implementa una nueva CDI para el SGL.

El titular indicó que incluyó en la carga TR-1021 mediante la DT-TR-20/016.

MODELOS.

El titular indicó que este proyecto consta de dos fases: a) fase 1 para migrar a TRAC revisión 3 los modelos del Primario; b) fase 2: migración de los modelos desarrollados con las herramientas propiedad de , instaladas en los servidores de desarrollo del Simulador, hacia herramientas tipo “model builder”, propiedad de Tecnatom (nuevos modelos: ).

Se ha finalizado la implantación de , mientras que está completado al 90%. Este proyecto se ha extendido del 2020 al 2023, finalizando el año 2024 con la parte correspondiente a Contención y BOP.

La implantación de los nuevos modelos se ha realizado con las DT/cargas: DT-TR-09-002 y 20-015 (carga TR-1020), DT-TR-22-015 y 22-016 (carga TR-1022), y DT-TR-22-031 (carga TR-1021).

STRECH-OUT. Alargamiento de ciclo.

La MD correspondiente al alargamiento de ciclo entró en planta en mayo 2018 (R430), con una carga previa específica en el SAT (TR-1217 de enero 2018).

La DT inicial fue la DT-TR-17/007.

La DT asociada posteriormente fue la DT-TR-17/071, origen MD, 4-MDP-3455-00-01 de impacto 4, generada el 29/11/2017 e incorporada en la carga TR-1217 de 10/01/18. La DT-17/071 permitió instalar de forma anticipada la MD al simulador. Mediante la DT: a) se incorporó la primera versión de del display hojas de control del cambio; b) incorporación del quemado del

núcleo en las condiciones del stretch out; c) cambio en la CDI asociado a la MD; d) resolución de fallo en la lógica de desconexión del KMT.

La DT incluye como pruebas: a) pruebas de validación de los cambios de los modelos y cambios hechos por [redacted] en el simulador, con entre otros aspectos, generación de IC de partida y pruebas con MO 2.1.4 y 2.1.5; b) pruebas con ingeniería de planta.

La inspección pidió la DT del as-built, indicando el titular que no se requirió (en el momento actual el procedimiento es emitir una DT as-built indicando que no requiere dicho as-built).

Asociado a la MD del stretch out hay adicionalmente dos DT:

a) DT-TR-19-014, "MD# SUSTITUCIÓN INDICADOR OYR10T112 POR STRECH-OUT", origen MD incorporada en la carga TR-1019 de 06/08/2019; impacto: 4, que cubre diversos aspectos: "Sustitución del indicador analógico actual YR10T112 por otro digital que permita visualizar la selección del punto de ajuste en décimas de grado con una precisión de al menos 0,3°C", "Cambios en la lógica del control de turbina", "Cambios en la lógica de generación de la señal [redacted] K". El titular explicó que la sustitución del indicador ya estaba en la MD original pero no se incorporó al SAT porque no se contaba con el mismo (componente hardware). En la resolución de la DT-TR-19/014 se genera la DT-TR-19/032: "... aunque no se cumple el salto de 0,3°C, se produce uno de 0,5°C. Se abre una nueva DT para implementar un instrumento de lógica BCD que permita esa precisión".

b) DT-TR-19/032, "MD# SUSTITUIR INDICADOR DIGITAL OYR10T112 (LA05-CU-133) POR UNO CON LÓGICA BCD", origen MD incorporada en la carga TR-1119 de 07/01/2020; impacto: 2.

La inspección indicó que estas dos DT fueron resueltas en 2019 y 2020, aunque su origen está en la MD original, de I=4, generada el 29/11/2017. Quedó pendiente de aclaración el cumplimiento de los plazos de resolución de estas demandas derivadas de la original.

Respecto al punto 2.3 i de la agenda "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, o nuevas ediciones" se tiene:

#### Procedimientos de control de la configuración.

Se incluye en el anexo III las revisiones de los procedimientos a lo largo del tiempo.

#### CCS-07: "CONTROL DE CONFIGURACIÓN DE LOS SIMULADORES. PRUEBAS Y VALIDACIONES DE LOS SIMULADORES":

Revisión 22 de 09/2023 en la que se incluyen como cambios en cada apartado:

Apartado 3: se actualiza la referencia a la web de [redacted] según acción PAC

Apartado 5.1: Se corrige errata en numeración tabla equivalencias según acción PAC

Apartado 5.2.6: Se indica que no se permite superar más de 15 DTs en sucesivas revisiones de carga.

Apartados 5.2.x, y 5.3.x: Se aclara que los plazos en años de las pruebas de este procedimiento se refieren a años naturales (para su cumplimiento se considera el año y no el día/mes de última ejecución).

Anexo I: se incorporan variables de Anexo B de ANSI como no obligatorias (con un criterio de aceptación del 10%).

### **CCS-09: "CONTROL DE CONFIGURACIÓN DE LOS SIMULADORES. IDENTIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN".**

Revisión 9 de 09/2023 en la que se incluyen como cambios en cada apartado:

Apartado 3: se actualiza la referencia a la web de  
2022).

Apartados 5.2.x, y 5.3.x: Se aclara que los plazos en años de las pruebas de este procedimiento se refieren a años naturales (para su cumplimiento se considera el año y no el día/mes de última ejecución).

### **CCS-10: "CONTROL DE CONFIGURACIÓN DE SIMULADORES. IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS Y GENERACIÓN DE DEMANDAS DE TRABAJO":**

Revisión 17 de 09/2023 en la que se incluyen como cambios en cada apartado:

Apartados 3 y 5.1.1. Se actualiza la referencia a la web de según acción PAC ANAV 22/4773/04 (inspección CSN al SAT de Vandellós 2022). Se incorporan las siglas utilizadas para definir cada uno de los orígenes de demandas de trabajo. Se aclara fecha de caducidad de DTs derivadas de análisis de comportamiento. Aclaración sobre demandas de trabajo con origen PM.

Discrepancias / Cliente interno (LD)

*"...registrar por parte de los instructores aquellos comportamientos incorrectos o susceptibles de mejora desde el punto de vista SW o HW. La información registrada en la aplicación será revisada por los Técnicos de Mantenimiento de Simuladores periódicamente... Tras el análisis se generará, si procede, la correspondiente DT. Sólo se podrá cerrar una discrepancia SW que tenga como acción abrir DT una vez completada la apertura de esta. No se especifica un plazo fijo para el cierre de las discrepancias SW ya que con los cambios realizados con la implantación de la GUIA-MSIM-OP-15 "Fecha de caducidad de las DTs" la fecha de caducidad de la DT se considera a partir de la apertura de la discrepancia SW independientemente del cierre de la discrepancia SW o apertura de la DT. Los objetivos para el plazo de cierre de las SW se fijarán únicamente a efectos de indicadores internos de calidad de servicio.... la fecha de caducidad de la DT se considera a partir de la apertura del análisis de comportamiento independientemente del cierre del análisis de*

comportamiento". El titular aclara que la fecha de caducidad de la DT asociado a su impacto no está asociado a la apertura de la DT sino a la apertura de la discrepancia inicial.

**CCS-11: "CONTROL DE CONFIGURACIÓN DE SIMULADORES. DEFINICIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN DE DTs EN EL CCS":**

Revisión 14 de 09/2023 en la que se incluyen como cambios:

Apartado 3, "Se actualiza la referencia a la web de *según acción PAC ANAV 22/4773/04 (inspección CSN al SAT de Vandellós 2022)*".

**CCS-12: "RESOLUCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE DEMANDAS DE TRABAJO":**

Revisión 12 de 09/2023 en la que se incluyen como cambios:

Apartado 3, "Se actualiza la referencia a la web de *según acción PAC ANAV 22/4773/04 (inspección CSN al SAT de Vandellós 2022)*".

**CCS-15: "RELACIONES TECNATOM - C.N. TRILLO RESPECTO AL MANTENIMIENTO DEL SIMULADOR Y MATERIAL DIDÁCTICO":**

Revisión 4 de 09/2023 en la que se incluyen como cambios:

Todos los apartados: "Se realiza una reestructuración del procedimiento que afecta a todos los apartados, por lo que se dispone de nueva numeración de los mismos, ya que se han incluido nuevos.

Se adapta el procedimiento al marco normativo de la ANSI 3.5 -2009 endosada en la RG 1.149 rev. 4 que contiene, además, al NEI-09-09 rev. 1 como referencia para la realización de las pruebas de escenarios base de entrenamiento.

Se incluye apartado para el suministro de transitorios de planta, estacionarios o códigos best-estimate. Se añade gestión SER, cambios de alto impacto en SCP y SCE e incumplimientos en apartado Fidelidad Física y Funcional dentro del Seguimiento del estado del simulador. Se incluye apartado para la información de nuevas cargas de simulación.

El titular aclaró que el CCS-15 plasma actualmente la manera de trabajo, incluyendo entre otros aspectos, por ejemplo, la aprobación de informes MOD de modificaciones de diseño y los informes EST de estrategias de carga (comprobados tanto por Tecnatom como por Planta), la gestión de DT de alto impacto desde el punto de vista del SEA/PAC y nuevos apartados para las pruebas post-evento y PBE.

**CCS-17: "PRUEBAS Y VALIDACIONES DE LOS SIMULADORES SEGÚN RG 1.149 REV 4 (ANSI 3.5-2009 Y NEI 09-09 REV 1)":**

Sobre este procedimiento la inspección señaló que los principales aspectos que ésta incorpora están siendo revisados mediante un proceso específico, en el que están involucrados las distintas



Respecto al punto 2.3ii de la agenda “2.3. Desarrollo de la inspección siguiendo el apartado 6.2.8.b del procedimiento del SISC PT-IV-208. ii. Comprobaciones sobre la fidelidad física y funcional del Simulador de Alcance Total. Cargas realizadas desde la anterior inspección.” se tiene:

El titular, como parte de la información previa remitida, entregó el siguiente cuadro resumen con las distintas cargas realizadas en el período cubierto por la inspección.

Carga	Estrategia	Descripción	Fecha entrega carga	DTs	ANSI
TR-1023	Si	DTs PLO/LD+ DTs correctivas/modificativas + MODERNIZACIÓN DINÁMICA PACK 2 Y 4 + MDs REG TENS. , GÜR Y OTRAS	28/08/2023	10	IV-TR-23-02_Rev0 (en proceso)
TR-1322	No	MODIFICACIONES PARA FASE V Y EXAMEN CSN	31/03/2023	10	No
TR-1222	No	SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL SISTEMA GRAFANA MOS4SAT (en el ámbito de sistemas) y se justifica el ciclo 35 de la recarga R434 (MAYO 2022)	23/11/2022	2	No
TR-1122	No	Se incluyen las DTs TR-22-052, TR-22-051, TR-22-048 y TR-22-046 necesarias para el correcto desempeño de la Fase 6; adicionalmente, la DT-TR-22-049 para incorporar la lectora de plantas en el simulador.	15/09/2022	7	No
TR-1221	No	MD próxima a caducar + DT para RE	03/05/2022	2	No
TR-1022	Si	DTs PLO/LD+ DTs correctivas/modificativas + MODERNIZACIÓN ELÉCTRICO Y DINÁMICA PACK 1 Y 6 + MDs R432/ER20B/ER21A/R433	01/08/2022	84	IV-TR-22-02_Rev0
TR-1121	No	Corrección de indicaciones luminosas de depósitos de tanque del TD por petición de instructores.	18/10/2021	4	No
TR-1021	Si	DTs PLO/LD+ DTs correctivas/modificativas + MDs R431/ER19B/ER20A/ER20B/R432	09/08/2021	92	IV-TR-21-02_Rev0
TR-1020	Si	Núcleo C32 + TRAC_RT v3.03 + NEMO_RT v2.42 + Porting + Correctivas + MDs	14/08/2020	31	IV-TR-20-04_Rev0
TR-1119	No	DTs necesarias para el reentrenamiento + MD de indicador 0YR10T112	07/01/2020	4	No
TR-1019	Si	MDs + PLO + correctivas + OM	06/08/2019	49	IV-TR-19-03_Rev1
TR-1018	Si	DTs PLO/instructores + DTs correctivas + MDs R429/ER17A + ANSI + FF YOKOS	03/09/2018	38	IV-TR-18-04_Rev0
TR-1317	No	DTs de TRAC_RT + DTs próximas a su caducidad	26/03/2018	5	IV-TR-18-02_Rev0
TR-1217	No	MDs + STRECH-OUT + MEJORAS CDI + CORRECTIVAS DE FÁCIL RESOLUCIÓN	10/01/2018	11	No
TR-1117	No	Resolución de los fallos de simulación detectados durante las sesiones de entrenamiento en el simulador.	19/10/2017	2	No
TR-1017	Si	DTs correctivas con impacto + ampliación alcance	21/08/2017	46	IV-TR-17-03_Rev0

Este punto no fue desarrollado de forma monográfica, sino que a lo largo de la inspección se fueron tratando aspectos significativos ligados a las distintas cargas, especialmente, la carga TR-1020 de 14/08/2020 en la que se actualizó el núcleo del simulador. El núcleo instalado con esta carga es el vigente, ya que tal y como se ha indicado anteriormente, no se ha realizado ninguna actualización posterior.

En apartados siguientes de este acta se revisan DT, MD y pruebas ligadas a las distintas cargas realizadas por el titular, analizando aspectos de detalle que fueron identificados a lo largo de la inspección.

Respecto al punto 2.3ii de la agenda “2.3. Desarrollo de la inspección siguiendo el apartado 6.2.8.b del procedimiento del SISC PT-IV-208. ii. Comprobaciones sobre la fidelidad física y funcional del Simulador de Alcance Total. Gestión y resolución de demandas de trabajo.” se tiene:

El titular, como parte de la información previa remitida, entregó dos listados relativos a DT:

1. DT abiertas con anterioridad a la inspección de 2017 pero cerradas durante el período cubierto por esta inspección.
2. DT abiertas con posterioridad a la inspección de 2017.

Este punto no fue desarrollado de forma monográfica, sino que a lo largo de la inspección se fueron revisando DTs significativas ligadas a MD, acciones PAC, revisión de informes de pruebas, etc. En

los distintos apartados de este acta se refleja la información recopilada por la inspección y las verificaciones realizadas al respecto.

Respecto al punto **2.3ii de la agenda “2.3. Desarrollo de la inspección siguiendo el apartado 6.2.8.b del procedimiento del SISC PT-IV-208. 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.”** se tiene:

El titular, durante el período cubierto por esta inspección, ha realizado una única actualización del núcleo del Simulador, la cual ha sido descrita en el punto de este acta sobre *“Pendientes y revisión de hallazgos de la inspección realizada en 2017 (acta de referencia CSN/AIN/TRI/17/927)”*. Ver al respecto lo expuesto en dicho apartado (informe de referencia IV-TR-20-02 y DT de actualización del núcleo de referencia DT-TR-20/002).

Respecto al punto **2.3ii de la agenda “2.3. Desarrollo de la inspección siguiendo el apartado 6.2.8.b del procedimiento del SISC PT-IV-208. ii. Comprobaciones sobre la fidelidad física y funcional del Simulador de Alcance Total. Implantación y gestión de modificaciones de diseño.”** se tiene:

De la revisión de los datos sobre modificaciones de diseño (MD) la inspección indicó al titular los siguientes aspectos:

- El listado de MD incluye alguna que sí afecta al simulador y que data de 2021, a la que aplicaría: *CCS-11, “La incorporación en el simulador de las modificaciones de diseño que tienen lugar en la central de referencia es obligada en un plazo no superior a dos años según los requisitos de la norma ANSI-3.5. La estrategia de resolución de DTs deberá respetar los plazos que dicha norma exige para la selección de DTs modificativas. El citado plazo de 2 años empieza a contar desde la fecha de implantación física en la central de referencia. Para las modificaciones de diseño que se pretendan incorporar al simulador de manera anticipada, tener en cuenta las recomendaciones de la GUÍA-MSIM-OP-16).*  
Es el caso de la 4-MDR-03443-00-01, con DT-TR-22/017 y 018 *“Nuevo filtro dúplex para el líquido de control de la presión de alimentación a las válvulas de by-pass de turbina”*. La fecha en planta corresponde al 23/06/21, y está pendiente de implantación a fecha de la inspección. El titular explicó que esta MD se ha implantado parcialmente en la carga TR-1022 y tiene abierta una DT correspondiente a la actualización del [redacted] prevista para la carga TR-1024. Por ello, el titular señaló que depende de dicha actualización y, por tanto, de [redacted].  
La inspección señaló que teniendo en cuenta esta DT y las otras de características similares inspeccionadas, hay todo un conjunto de DT pendientes de la actualización del [redacted] (al menos 4) de las cuales 3 vienen de MD.
- Respecto a la MD, 4-MDR-03412-01-01, *“TH/ NEI: 09/10 - Cambio de ubicación de TH10/15 SO91”*, el titular señaló que era una MD documental que afectaba a un PI&D y por ello, no aplicaba al SAT.
- Respecto a la MD, 4-MDR-03658-04-01, *“TA/ Mejora llenado y venteo TA (NEI 09-10 1a\_A)”*, el titular señaló que sí aplicaba al SAT, tal y como señaló en el análisis asociado (24/10/22), siendo implantada mediante DT-TR-22/068 en TR-1023, consistente en el modelado de una línea nueva de bypass de la válvula de retención TA50S002, y creación de una función remota.
- Respecto a la 4-MDI-03235-04/E02, implantada en R434 de 29/06/22, el titular señaló que está implantada en el SAT, carga TR-1023, pendiente de cierre documental.

- Respecto a la 4-MDR-03756-00-01, siendo, MDR, modificación de diseño recurrente, habiendo finalizado en planta en la R433 del año 2021, 10/06/2021, está pendiente de implantación en el SAT a fecha de cierre de la presente acta, sobrepasando los dos años fijados en los procedimientos aplicables.
- Respecto a la 4-MDP-03258-04-01, siendo MDP, modificación de diseño de proyecto, habiendo finalizado en planta en la R430 del año 2018, 07/06/2018, se implantó en el SAT el 22/06/21, sobrepasando los dos años fijados en los procedimientos aplicables. El titular explicó que el retraso se debió a no analizar adecuadamente la necesidad de implantación en el SAT, concluyendo inicialmente que no afectaba al mismo. Una vez se revisó el análisis incorrecto, se subsanó, implantando la MD en el SAT mediante DT-TR-21/026.
- En lo que respecta a la 4-MDR-03454-02-01, relativa a la instalación de nuevo compresor UV34D501, el titular explicó que inicialmente se valoró como aplicable al Simulador, generándose la DT-TR-21-089, aunque finalmente fue rechazada al comprobarse que esta MD no tenía impacto en el Simulador, siendo este hecho corroborado por la Central.

El titular señaló que en el momento actual la aplicación SICOSIS de control de configuración tiene alarmas asociadas a los límites de las DT para avisar con antelación de posibles caducidades como las detectadas. Igualmente, ya que las MD están sujetas a un análisis, la caducidad de dicho análisis tiene también una alarma asociada.

El titular añadió que los informes de aplicabilidad asociados a las MD que no tienen impacto en el Simulador también son documentados en . El listado de MD aplicables y no aplicables es revisado por la (CN Trillo), la cual debe dar su visto bueno al análisis realizado por Tecnatom.

Respecto al punto **2.3iii de la agenda “2.3. Desarrollo de la inspección siguiendo el apartado 6.2.8.b del procedimiento del SISC PT-IV-208. iii. Comprobaciones relativas a las pruebas realizadas sobre el Simulador de Alcance Total desde la última inspección del CSN (2017): Pruebas de tiempo real y reproducibilidad.”** se tiene:

La inspección preguntó sobre la prueba de ejecución consecutiva (dos veces) de un mismo transitorio para comprobación de su reproducibilidad (ej. prueba “c” del informe IV-TR-22-04, página 5).

El titular explicó que en la actualidad esta prueba se realiza alternando transitorios ANSI, siendo la expectativa probar todos ellos a lo largo de varias ejecuciones periódicas. Este hecho pudo ser comprobado por la inspección, mediante la comparación de los transitorios ejecutados en el informe IV-TR-22-04 e IV-TR-21-05, verificando que en el primer caso se ejecutaron los transitorios

La inspección preguntó por la prueba de comprobación del tiempo de actuación de componentes, en particular, si se planteaba también en este caso el ir rotando componentes en lugar de ejecutar la prueba siempre con los mismos (válvulas). Al respecto el titular indicó que en este caso la alternancia no aporta valor añadido a la prueba, y que el objeto de la misma es independiente del componente elegido. Al contrario, añadió, tiene interés repetir en el tiempo la prueba con el mismo componente para poder registrar tendencias.

En cuanto al 2 % de criterio de aceptación en esta prueba de tiempos de actuación de componentes, la inspección preguntó por el origen de este valor. El titular aclaró que se trata de un

valor no normativo, fijado históricamente para esta prueba, que se considera una desviación aceptable en la respuesta del simulador.

Durante la inspección se comentaron con el titular los resultados obtenidos en la prueba de reproducibilidad a lo largo del período de la inspección, constatándose en general un grado de coincidencia elevado entre las dos ejecuciones sucesivas. Se revisaron algunos casos particulares en los que se constataban pequeñas diferencias en ciertas variables, tal es el caso del transitorio PUMA en el informe IV-TR-19-05, o del transitorio TUSA en el informe IV-TR-21-05. A este respecto se preguntó al titular por el criterio de aceptación definido para esta prueba, que según explicó, era de tipo cualitativo, a partir de las diferencias que pudieran observarse según los casos.

La inspección indicó como mejora que debería objetivarse, en la medida de lo posible, el criterio de aceptación para esta prueba, de tal forma que al detectarse una diferencia superior a un determinado valor, fuera requerida una valoración para justificar (o no) la aceptación de la prueba y la posible necesidad de abrir una demanda de trabajo. Sobre esta cuestión el titular tomó nota para revisar el criterio de aceptación en el sentido indicado por la inspección.

Respecto al punto **2.3iii de la agenda “2.3. Desarrollo de la inspección siguiendo el apartado 6.2.8.b del procedimiento del SISC PT-IV-208. iii. Comprobaciones relativas a las pruebas realizadas sobre el Simulador de Alcance Total desde la última inspección del CSN (2017): Pruebas de operación normal y malfunciones.”** se tiene:

De la revisión de los últimos informes de pruebas de Operación Normal y Malfunciones, ref. IV-TR-21-04 e IV-TR-22-05, la inspección preguntó al titular si se estaba procediendo a ejecutar las maniobras de operación normal de forma continuada, ya que en estos informes no se hacía referencia al modo de ejecución. Esta vía de ejecución (continuada) se deriva de inspecciones anteriores en otros simuladores, aunque es de aplicación general a todas las centrales españolas.

Sobre esta cuestión el titular aclaró que en efecto esta era la expectativa de ejecución, y así se establece en el procedimiento CCS-07 desde su revisión 21. En el informe correspondiente al año 2022 (IV-TR-22-05) no aplica este modo de ejecución al haberse ejecutado únicamente Procedimientos de Vigilancia y estos no se han ejecutado nunca por partes con anterioridad.

En lo que respecta al cumplimiento de los plazos de ejecución de las pruebas de operación normal y malfunciones la inspección indicó, que tal y como figura la información en los anexos de los informes IV-TR-XX-XX, no es posible verificar su cumplimiento, al figurar únicamente la fecha de la última ejecución y su fecha de caducidad subsiguiente. A este respecto el titular se comprometió a revisar el formato de los anexos de tal forma que se incluya información adicional que pueda facilitar esta comprobación.

Con objeto de verificar este aspecto en algunos ejemplos, se seleccionaron las siguientes pruebas del informe IV-TR-22-05: 1. “Calentamiento de la central a partir de parada fría” (maniobra de Operación Normal); 2. Malfunción RA-84 “No apertura de v/ de aislamiento de alivio RA01S003 por fallo mecánico”. En ambos casos se pudo comprobar, rastreando en el histórico de informes, que la última ejecución se había realizado dentro del plazo establecido de 4 años máximo.

Del informe IV-TR-22-05 se revisaron con el titular dos demandas de trabajo abiertas a consecuencia de las pruebas de malfunciones:

1. DT-TR-22-064, "MFE YZ-13 no activa YZ21/22/23/24/25/31/32/34/38/41/95 en red. 42". I=4, La DT incluye en su portada la justificación del impacto asignado. Se genera la demanda el 06/10/22 y se incorpora en la carga del 28/08/2023. A preguntas de la inspección el titular aclara que las demandas se abren de forma inmediata tras la realización de las pruebas, siendo la expectativa minimizar el tiempo desde que se identifica el problema hasta que se abre la demanda, no condicionando su apertura a la emisión del informe de pruebas IV-TR-XX-XX.
2. DT-TR-22-075, "MFE SS-01 no tiene el efecto esperado". I=3, con justificación del impacto en la portada. Abierta el 10/11/2022 y en proceso de resolución. Caducidad: 10/11/2026.

La inspección preguntó al titular si en estas pruebas se estaba utilizando la posibilidad de convalidación con los Escenarios Base de Entrenamiento, tal y como se contempla en los apartados 5.2.3 y 5.2.4 de la revisión vigente del procedimiento CCS-07. El titular aclaró que no se había utilizado en CN Trillo esta posibilidad, y de hecho, a nivel general se estaba planteando la posibilidad de eliminar esta alternativa de convalidación, debido a las dificultades observadas de puesta en práctica en algunas centrales.

En lo que respecta al informe IV-TR-19-06 la inspección preguntó la razón por la que no se ejecutaron pruebas de operación asociadas al período cubierto en el mismo, al no figurar ninguna explicación en el informe sobre esta cuestión. Este aspecto quedó pendiente de aclaración por parte del titular.

En lo que respecta al análisis periódico de nuevos procedimientos de vigilancia a incorporar como pruebas de Operación Normal, el titular confirmó que este análisis fue realizado en los años 2019 y 2021. El resultado fue el siguiente: en el informe del año 2019 no se identifica ningún nuevo PV susceptible de ser incorporado a la batería de pruebas de operación normal, mientras que en el informe año 2021 se identifica un nuevo PV, el PV-T-OP-9065, que a partir de este análisis se ha incorporado al paquete de pruebas (en total, 28 procedimientos de vigilancia aplicables al simulador).

Sobre los criterios de inclusión de nuevos PV dentro del alcance de pruebas de Operación Normal del simulador, el titular aclaró a la inspección que se aplicaba fundamentalmente el criterio de revisar el listado de PV de la Central para identificar PV que tuvieran un valor añadido dentro del proceso de validación del simulador. En este sentido, el titular descarta aquellos PV cuyo contenido pueda tener solape con el de alguna ATP, por probarse en la misma, secuencias similares. En estos casos el PV se descarta por no aportar comprobaciones adicionales a las ya realizadas con la correspondiente ATP.

Sobre esta cuestión la inspección preguntó al titular por el documento de análisis correspondiente a la revisión inicial de aplicabilidad de procedimientos de vigilancia al simulador, informe que se considera relevante puesto que en revisiones posteriores se analiza "el gap" respecto a lo inicialmente identificado, y por tanto, se estima necesario contar con un análisis inicial en el que estén adecuadamente justificadas las inclusiones y eliminaciones de PV dentro del alcance del Simulador, de acuerdo con los criterios definidos en el punto 5.2.3 del procedimiento CCS-07 vigente.

Sobre esta cuestión el titular señaló que el análisis se había realizado, pero no estaba documentado, y que procedería a documentar este análisis inicial justificando el alcance incluido en el mismo, de acuerdo a lo indicado por la inspección.

La inspección ha comprobado que, en el anexo de pruebas de Operación Normal del informe del año 2020, ref. IV-TR-20-05, ya aparece el PV-T-OP-9065 entre los ejecutados en ese año. Fruto de esta ejecución se abrió la demanda DT-TR-20-045, de I=2 (“Las válvulas TH15/25/35S006 no conmutan a inyección por rama fría en modo prueba funcional”), con fecha de apertura 22/10/2020 e incorporada a la carga de 28/08/2023.

Como comprobación adicional se revisó con el titular la demanda de trabajo abierta con motivo de las pruebas del informe IV-TR-20-05, de referencia DT-TR-20-01, I=4, “Discrepancias ATP YZ-62”, abierta el 01/09/2020 y cerrada el 16/06/2021, de la cual no se derivó ningún aspecto digno de mención.

Respecto al punto 2.3iii de la agenda “2.3. Desarrollo de la inspección siguiendo el apartado 6.2.8.b del procedimiento del SISC PT-IV-208. iii. Comprobaciones relativas a las pruebas realizadas sobre el Simulador de Alcance Total desde la última inspección del CSN (2017): Pruebas de estado estacionario y transitorios ANSI-3.5.” se tiene:

#### PRUEBAS DE ESTADO ESTACIONARIO.

Respecto a las pruebas de estado estacionario la inspección había comprobado en los informes correspondientes la tabla 1 del anexo 1 denominada “Tabla 1: Cálculo de la desviación total admisible”, y dentro de los parámetros señaló al titular la desviación total correspondiente, por ejemplo, a la temperatura de ramas calientes, con un rango de 0 a 400°C, igual a  $\pm 20^\circ\text{C}$ . La inspección señaló que era una desviación muy elevada y superior a las tolerancias incluidas en las ETF para dicho parámetro.

El titular señaló que ha abierto la oportunidad de mejora OM-1975, acción 11377 (extensión de causa de otras inspecciones) para obtener referencias adecuadas para la desviación de los parámetros considerados en las pruebas de estacionarios. La referencia del informe donde se van a volcar las referencias adecuadas es la IN-TR-23/05 y la carga TR-1023 ya va a ser verificada con dichas referencias.

La inspección comprobó adicionalmente los siguientes aspectos:

- Informe IV-TR-21-02: “4.1 PRUEBAS DE ESTADO ESTACIONARIO.... Del análisis de los datos se observan desviaciones en cargas parciales, tanto al 65% como al 35%, ya que se desvía al menos un parámetro. Se abre, por tanto, una discrepancia ANSI, la DT-TR-21-066, con el objetivo de corregir las desviaciones detectadas”.  
DT-TR-21-066. “ANSI# ESTACIONARIOS EN CARGAS PARCIALES DESVIADOS”, generada: 05/08/21; incorporada en carga TR-1022, 01/08/22. Impacto: 3, COR, crítica, obvia, recuperable. El titular señaló que el impacto (3) está asociado al hecho de que en CN Trillo no se para a cargas parciales y no se requiere seguir procedimiento alguno de fallo.
- Informe IV-TR-21-02: “4.3 PRUEBAS ADICIONALES DE LA CARGA TR-1021. Dado el alcance de los cambios de la carga, se han realizado de forma adicional pruebas de LOCA (no ANSI), detectándose que las MF YA-08 e YA-09 presentan fallos de simulación no reproducibles en

ocasiones, para lo que se ha abierto la DT-TR-21-065, por lo que no se recomienda su uso en la carga TR-1021, y así se ha informado a la EdF”.

El titular explicó que el LOCA de las malfunciones MF YA-08 e YA-09 (SBLOCA, línea de inyección TH RC, lazo 10 y 20) no es análogo al LOCA para las pruebas ANSI MAL-YA-13, rotura en guillotina en rama fría con pérdida de suministro eléctrico exterior.

DT-TR-21-065. “PM# FALLOS SIMULACIÓN MALFUNCIONES YA-08 E YA-09”, generada: 03/08/21; incorporada en carga TR-1022, 01/08/22. Impacto: 3, COR, crítica, obvia, recuperable (porque con backtrack el titular no lograba reproducir el problema de forma consistente). El titular señaló que solucionó la DT cambiando la severidad asociada del 5% al 40% con la que obtenían los efectos que permiten el uso del MO.

#### PRUEBAS TRANSITORIOS ANSI

La inspección comprobó los siguientes aspectos:

- Criterios de aceptación.

La inspección señaló al titular que los criterios de aceptación aplicables son los indicados en el ANSI:

*4.1.4 Malfunctions. It shall be demonstrated that simulator response during the conduct of the malfunctions required by 3.1.4 meets the following acceptance criteria:*

*(1) The simulator allows the use of applicable reference unit procedures.*

*(2) Any observable change in simulated parameters corresponds in direction to those expected from actual or best estimate response of the reference unit to the malfunction.*

*(3) The simulator shall not fail to cause an alarm or automatic action if the reference unit would have caused an alarm or automatic action under identical circumstances.*

*(4) The simulator shall not cause an alarm or automatic action if the reference unit would not cause an alarm or automatic action under identical circumstances*

De la revisión de los informes ANSI en el período de inspección se tiene que los criterios anteriores se incorporaron completamente en el informe IV-TR-18/02. En el informe IV-TR-18/04, se eliminó el criterio de aceptación (1) del ANSI. En los informes IV-TR-19/03 rev.1, IV-TR-20-04 e IV-TR-21-02 se eliminaron adicionalmente los criterios de aceptación (3) y (4) del ANSI.

Finalmente, en el informe IV-TR-22-02, los criterios de aceptación corresponden con los criterios del ANSI (2), (3) y (4).

El titular abre dentro de la OM-2097 “Oportunidades de mejora detectadas en la inspección del CSN al simulador de Trillo en Oct 2023”, la acción 11887 “Revisión de informes ANSI para mantener coherencia de los criterios de aceptación de las pruebas de transitorios con lo indicado en el procedimiento CCS-07 aplicable. Reevaluar cumplimiento de criterios con los datos disponibles (IV-TR-18-03 rev.1, IV-TR-20-04 rev.0, IV-TR21-02, rev. 0)”.

- Referencias.

La inspección había comprobado las referencias para los transitorios ANSI siendo éstas:

- a) IV-TR-18-02, IV-TR-18-04, IV-TR-19-03\_Rev1, IV-TR-20-04 e IV-TR-21-02: (octubre 2015).
- b) IV-TR-21-02: (mayo 2021). El titular aclaró que esta actualización se ha realizado en cumplimiento del requisito recogido en el CCS-07 de actualización de las referencias cada 5 años, aunque en la revisión vigente del CCS-07 ya no aparece esta necesidad de actualización temporal y se indica que las referencias serán revisadas cuando se hayan producido cambios de importancia en la central de referencia que cuestionen la validez de las mismas.

Al respecto:

- La inspección señaló que a referencia al código aplicable a ciertos transitorios para las variables de presión y temperatura de Contención, no se ha incluido entre las referencias anteriores. El titular aclaró que se trataba de una errata, y sería corregido en futuros informes, ya que en efecto el código debe aparecer como referencia para estas variables significativas de la Contención.

Respecto al informe IV-TR-22-02 (pruebas de transitorios ANSI correspondientes al año 2022) el titular indicó:

Ha emitido el informe de línea base, IB-TR-21-01 de 29/07/22, "VALIDACIÓN DEL SIMULADOR DE C.N. TRILLO GENERACIÓN DE LA LÍNEA BASE DE LOS TRANSITORIOS ANSI". El objetivo de este informe fue "Definir si la carga TR-1021 del SAT puede ser tomada como línea base para la validación de las siguientes nuevas cargas de simulación", siguiendo CCS-07.

Para ello el titular comparó los resultados de transitorios obtenidos en el simulador con la carga oficial TR-1021 con los resultados de los transitorios obtenidos por planta con El resultado de esta comparación fue considerar los resultados de los transitorios ANSI de la carga oficial TR-1021 aceptables y convertirlos en la nueva línea base actualizada del SAT y usar la misma para comparar con los resultados de las sucesivas cargas posteriores.

El informe de línea base contiene como información, entre otros aspectos:

- a) Los criterios de aceptación (al respecto, véase lo ya indicado en el apartado anterior "Criterios de aceptación").
- b) Anexo I, "Limitaciones de alcance de las fuentes de datos", donde se señalan las limitaciones de la referencia de la ejecución de 2021 utilizada, así como el uso de la referencia de para los transitorios en los que se tenga en cuenta el comportamiento de la contención.

El titular identifica una única limitación, asociada al transitorio "Apertura válvula de alivio del presionador sin IS", "no se dispone de la medida de potencia de rango fuente en la referencia". Al respecto se ha generado una "Diferencia Perceptible", DP-TR-XI-01 transmitida a CNAT para su análisis y resolución.

- c) Apartados 4.2 a 4.12, uno por cada transitorio ANSI, donde se especifica la definición del transitorio, referencia de comparación, resultados de la comparación (plasmado en, si

aplica, *diferencias perceptibles* (DP)), y evaluación de las diferencias según estimaciones a criterio de experto.

Considerando lo indicado en el apartado (b) anterior sobre el transitorio “Apertura válvula de alivio del presionador sin IS”, “*no se dispone de la medida de potencia de rango fuente en la referencia*”, el anexo correspondiente a este transitorio, anexo XI, apartado de resultados, explica que el comportamiento del SAT es correcto si bien se ha generado la DP-TR-XI-01 por incumplimiento de referencia y para que el titular incorpore a futuro esta variable en los datos suministrados.

- d) Anexos II a XII, uno por cada transitorio ANSI, que incluye una explicación pormenorizada de la secuencia de eventos (2. *Respuesta esperada de planta*) relevantes del transitorio, resumida en la tabla correspondiente de eventos; una tabla de *señales automáticas y alarmas* y una tabla de *estado de aceptación de los parámetros de planta*. Fruto de este análisis se definen un total de 5 Diferencias Perceptibles asociadas a ciertos transitorios ANSI. Estas diferencias se analizan en detalle en el Anexo VIII mediante la aplicación del criterio de expertos, entre ellas la DP-TR-XI-01 anteriormente mencionada.

Cabe destacar la DP-TR-VIII-01, ligada al transitorio de rechazo de carga en rampa (RAMP), que Tecnatom decide transmitirla a CNAT para un análisis adicional, debido a que “*no se encuentra justificación con los datos disponibles al comportamiento de la presión el primario de la referencia...*”.

Por tanto, en total son dos (2) Diferencias Perceptibles las que se remiten a CNAT para profundizar en su resolución.

- e) Anexo XIII, “*Fichas de evaluación de diferencias perceptibles según estimaciones a criterio de experto*”, que incluye el total de DP identificadas (las 5 citadas en el epígrafe anterior) y las acciones finales para cada DP.

En resumen, a partir de las Diferencias Perceptibles, el titular ha generado 3 DT de tipo PM, que según justificó a la inspección, no son de tipo TA al no incumplirse ningún criterio de aceptación de las pruebas ANSI (se tratan estas DT en un apartado posterior de este acta). Las otras dos Diferencias Perceptibles han sido derivadas a CNAT, tal y como se ha explicado anteriormente.

Con el informe de línea base IB-TR-21-01 se emitió el informe IN-TR-21-09 de 01/06/22, “Resultados de la comparación de los transitorios ANSI con nuevas referencias 2021 para el SAT de Trillo” que incluía todas las DP (5) identificadas, las DT generadas (3) y definía las acciones para CN Trillo respecto a las dos DP que no se trasladaron a DT.

En el caso de la DP-TR-XI-01 el informe IN-TR-21-09 señala que, ya que los datos de referencia para el transitorio no incluyen la variable YX01X902 de flujo neutrónico en rango fuente, se usa el criterio de experto concluyendo que *el comportamiento de la medida de potencia en rango fuente es correcto, tanto en magnitud como en comportamiento del instrumento*.

Adicionalmente el titular explica que la DP-TR-IX-01, “Comportamiento presión en contención” la ha trasladado a la DT-TR-21/096, “Ajustar la presión en contención según referencias”, para ajustar

el modelo del SAT a la respuesta esperada, proyecto vigente en el momento de la inspección y previsto finalizar en 2024 (modernización de contención con

- Resultados de los informes respecto a transitorios ANSI.

### **Transitorio PUMA3.**

En el informe IV-TR-18-02, para PUMA 3 se indica que se *disponía de una demanda de trabajo abierta (DT-TR-16-060) ..., asociado a la evolución de la PSRR y temperatura del presionador... se decidió abrir la DT-TR-17-035, pues no se han justificado las diferencias, con el fin de mejorar dichas evoluciones.... la PSRR de la referencia también aumente hasta 163 bar (sin que abran las duchas del TA), mientras que en el simulador el máximo está en unos 158 bar.*

En la figura de presión de refrigerante primario durante el PUMA3, se observa dicha diferencia de 163 bar en y 156 bar en SAT.

La DT-TR-16-060 era de impacto I=3 y tipo "PM", siendo abierta en noviembre de 2016.

Indicar, que según informó el titular, la DT-TR-16-060 fue finalmente "rechazada" en agosto de 2017 (así figura en el campo de estado de SICOSIS), para posteriormente abrir la DT-TR-17/035, que prosigue con su resolución, ya que el objetivo de esta segunda era fundamentalmente el mismo que el de la "060" inicial.

La DT-TR-17/035, de 18/11/16 a 17/05/18, se abre, entre otros aspectos, *para intentar corregir estas diferencias, que podrían deberse a las evoluciones de temperaturas del líquido y vapor del presionador.*

La DT-TR-17/035 (tipo PM, impacto 4) no corrige el comportamiento observado, y como indica el informe IV-TR-18-02, se desglosa en dos DT diferenciando los aspectos que cubría: *"se han hecho cambios en el modelo del presionador, pero quedan algunas dudas sin resolver, tales como la diferente temperatura en el agua de alimentación de y simulador, por lo que se abre una nueva DT-TR-18-006 (tipo PM, I= 4) para hacer seguimiento de esta aclaración por parte del personal del APT. Por otro lado, y con el fin de mejorar la respuesta global del simulador en general y en particular en este transitorio, se abre la siguiente demanda: DT-TR-18-007 REVISAR LÍNEAS MODELO RL/RR".*

El informe IV-TR-19-03 (Validación del simulador de C.N. Trillo. Pruebas de validación carga TR-1019 (agosto 2019)) indica: *"Se ha conseguido mediante las DTs TR-18-006 y TR-18-016 que el comportamiento de las variables y su comparación con la referencia RELAP sea muy similar exceptuando la doble apertura de las válvulas de seguridad, ya que ahora se aproxima al comportamiento especificado en el diseño de la CN Trillo", y "mediante la DT TR-18-006 se han realizado dos cambios para mejorar los transitorios ANSI PUMA1, PUMA3 y MSIV3, y en general todos aquellos que impliquen disparo del reactor y/o disparo de bombas del primario, corrigiendo el comportamiento de las bombas del primario cuando llegan a velocidades bajas y ajustando el calor residual a la condición de validación, ya que estaba por debajo del valor de referencia en un 20%, siendo su evolución temporal correcta".*

En el informe IV-TR-20/04, el comportamiento de las variables evolución de la PSRR y temperatura del presionador sigue siendo el ya descrito desde el informe IV-TR-18-02.

La inspección señaló que la gestión de las desviaciones observadas en PUMA3 no había sido adecuada, ya que se ha extendido desde el 2016 interrelacionando las DT con otros transitorios (MSIM, por ejemplo), y no dando una solución aun cuando ciertas DT tenían un impacto 4. Las últimas DT se cierran con la misma respuesta dada en 2016, aun cuando entre medias ha habido un cambio de la referencia de . Se ha observado una concatenación de DT que solventan el problema de la caducidad, pero no la esencia del problema técnico inicialmente evidenciado.

En el informe IV-TR-22/02, el titular compara los resultados del simulador para los transitorios ANSI con la baseline obtenida en el informe IB-TR-21-01, que son los propios transitorios ANSI del SAT obtenidos en la carga oficial TR-1021. La inspección señaló al titular que al comparar los resultados de los transitorios ANSI con los propios resultados del SAT de la línea base desaparecen todas las diferencias observadas hasta ese momento al comparar con (tanto en PUMA3 como en el resto de transitorios).

La inspección comprueba con el titular la respuesta esperada en el MO 02.03.15, que es que la presión se mantenga y no suba. Por tanto, el titular señala que el comportamiento del Simulador es adecuado, y se cuestiona la validez de la referencia de aplicable (constante desde 2016 hasta 2021, momento en el que se actualiza la matriz de referencias) en lo que a esta variable se refiere.

#### **Transitorio RAMP, RECHAZO DE CARGA EN RAMPA DESDE 100% A 75% Y RETORNO AL 100% (RAMP).**

De la revisión de los informes se obtiene en la gráfica de presión del refrigerante primario una diferencia apreciable entre el SAT y , indicando en IV-TR-18-04, “en el simulador se activa el L-RELEB e introduce barras de control para compensar el pico de potencia provocado por el enfriamiento brusco de la subida y a la desaparición del Xenón (no contemplado en )”, comportamiento repetido en IV-TR-19-03, IV-TR-20-04 e IV-TR-21/02. Por tanto, comportamiento repetido con la referencia en 2015 y con la referencia 2021.

Al respecto se tiene que a pesar de esta discrepancia observada entre el simulador y , el titular no abre DT tipo TA.

Este comportamiento se reproduce en IV-TR-22-02 pero con una diferencia menor entre  $p_{SAT}$  y  $p_{referencia}$ , diferencia no tan acusada como en los casos anteriores y sin activación del RELEB. En el informe IV-TR-22-02 el titular está comparando los resultados de los transitorios ANSI con su nueva línea base, que son los resultados del simulador para los transitorios ANSI con la carga consolidada de TR- 1021, y ya no compara con .

Respecto a la diferencia en los valores de presiones el titular indica que está identificado en el informe de línea base IB-TR-21-01 de 29/07/22, asociado a la DP-TR-VIII-01, “comportamiento de la presión del primario en la referencia ; que deben ser analizadas a criterio de experto, para valorar si proceden acciones adicionales”, del transitorio RAMP (rechazo de carga en rampa).

Con la DP-TR-VIII-01 CNAT efectúa análisis y comunicación interna CI-CO-00584 de marzo de 2022, cuya conclusión queda reflejada en el anexo XIII del informe IB-TR-21-01 (comunicación asociada igualmente a la DP-TR-XI-01, transitorio LOCA-STEAM), que concluye para la DP-TR-VIII-01 con la necesidad de tomar medidas reales de planta para comprobar el comportamiento.

Al respecto:

El informe IB-TR-21-01 señala una divergencia en el comportamiento del SAT respecto a la referencia en el tiempo de actuación del YR, “*provocando la actuación del control de presión por parte del sistema de regulación (YR) un minuto antes*” en respecto al SAT.

La acción final es “Diferencia no concluyente o sin ajuste del SAT envío a planta”.

**Transitorio CIERRE SIMULTÁNEO DE TRES VÁLVULAS DE AISLAMIENTO DE VAPOR PRINCIPAL (MSIV-3).**

De la revisión de los informes ANSI se obtiene que las diferencias más significativas están asociadas a la evolución de presión del primario y temperatura en el presionador. Las DT asociadas fueron: DT-TR-18-006 TA#SEGUIMIENTO DE COMENTARIOS A PERSONAL DEL APT PUMA 3 Y CAMBIOS MSIV3 para mejorarlo, DT-TR-18-016 (Tipo TA, de 20/08/18 a 06/08/19) para ajustar la línea 1, de modo que sólo abra una vez la válvula de seguridad y no dos tal y como se postula en

Durante la inspección se revisó el informe IV-TR-19-03, de octubre de 2019, en el que en distintos apartados del mismo se indica que tras la resolución de la DT-TR-18-016 la válvula de seguridad abre dos veces en el transitorio MSIV3, según lo esperado. Esta conclusión es inconsistente con lo expresado en la resolución de la DT-TR-18-016, que precisamente introduce correcciones para conseguir una única apertura de la válvula de seguridad durante el transitorio MSIV3, de acuerdo con su equivalente de . El titular indicó que este informe sería revisado para corregir este aspecto en los apartados que corresponda.

Con fecha 21/05/21 el titular abre la DT-TR-21/057, tipo LD (no la abre tipo TA), impacto 4, ya que de nuevo en el transitorio MSIV se producen dos aperturas de la válvula de seguridad asociada al GV2, cuando sólo se espera una por diseño, indicando “*se debe evitar la actuación de DAR1 en todo caso en la apertura de la válvula de seguridad*”.

El titular indica que en el informe de línea base IB-TR-21-01 de 29/07/22 ha identificado las siguientes dos DP, DP-TR-II-01 y DP-TR-II-02, asociadas a los transitorios SPEISE2, MSIV3, PUMA III, TUSA, por “COMPORTAMIENTO DE LA PRESIÓN DEL SECUNDARIO DURANTE LA ACTUACIÓN DEL BAIPÁS”, y “DIFERENCIA DE CAUDAL DE AGUA DE ALIMENTACIÓN TRAS RESA”, relacionadas con este comportamiento. Ambas DP se han traducido en dos DT, DT-TR-21-094 y DT-TR-21-095 respectivamente.

Respecto a lo indicado en este apartado de resultados de pruebas ANSI, y como conclusión de lo observado durante la inspección:

El titular abre dentro de la OM-2097 “*Oportunidades de mejora detectadas en la inspección del CSN al simulador de Trillo en Oct 2023*”, la acción 11888 “*Revisar informe IB-TR-21-01. Transitorio PUMA 3 para aclarar si existe limitaciones en la referencia ; incluir estudio de la respuesta de presión realizada en ABR22 e indicar las variables bajo criterios ANSI. Extender a resto de transitorios el análisis*”.

Respecto al punto 2.3iii de la agenda “2.3. Desarrollo de la inspección siguiendo el apartado 6.2.8.b del procedimiento del SISC PT-IV-208. iii. Comprobaciones relativas a las pruebas

**realizadas sobre el Simulador de Alcance Total desde la última inspección del CSN (2017): Pruebas relacionadas con los Escenarios Base de Entrenamiento.” se tiene:**

La inspección hizo las siguientes comprobaciones:

- Informe IV-TR-18/01, “Pruebas basadas en escenarios (REENTRENAMIENTO PLO). Curso recalificación simulador, C. N. Trillo año 2018, Sesión C1”.

En este informe se indica *“se ha generado únicamente una discrepancia SW a la espera de ser analizada, pero de poco impacto sobre la sesión, ya que se pueden tomar medidas compensatorias”*.

A preguntas de la inspección respecto a dar por aceptable el EBE con medidas compensatorias, el titular señaló que las medidas compensatorias quedan definidas por el instructor. Comprobado el Libro del Instructor para este caso, no se añadió nada al mismo. Por tanto, la inspección constató que estas medidas compensatorias no habían sido documentadas.

La inspección señaló que no existe trazabilidad sobre las medidas compensatorias.

- Informe IV-TR-18/03, “Pruebas basadas en escenarios (REENTRENAMIENTO PLO). Curso recalificación simulador, C. N. Trillo año 2018, Sesión C2”.

Apertura de la DSW-TR-18/003 que se resuelve mediante DT-TR-18/011, “PBE#ESTUDIO CÁLCULO YR71P401A Y SEÑALES A TW”, LD, de 28/05/18 a 06/08/19. Resolución: “Se corrige el cálculo de la señal YR71P401 (0yr71p401\_tr) según diagrama desarrollado YS YR71C400”.

- Informe IV-TR-21/01, “Pruebas basadas en escenarios (REENTRENAMIENTO PLO). Curso recalificación simulador, C. N. Trillo año 2021, Sesión C1”.

Sobre la IC de  $\frac{3}{4}$  de lazo el informe IV-TR-21/01 señala, *“Las pruebas se han desarrollado sobre la carga TR-1020 ... salvo el escenario 3, sesión 2A, ... sobre la carga TR-1021 en desarrollo al requerirse el uso de las ICs de  $\frac{3}{4}$  de lazo, para lo que se han resuelto las DTs TR-21-010, TR-21-009 y TR-20-052...”*.

El titular explicó las DT-TR-21/010, 009 y DT-TR-20/052:

- a) DT-TR-20/052, I=4. “LD# CAÍDA SIMULACIÓN ICs DE  $\frac{3}{4}$  LAZO”, impacto: 4, crítica, obvia, no recuperable. 05/11/20 a 09/08/21, carga TR-1021. La DT se resuelve mediante *“... ajusta la condición de entrada de las ayudas de operación de  $\frac{3}{4}$  de lazo para permitir que TRAC v3.0 no de problemas de convergencia ...”* y *“... correcciones en el modelo de cavitación del TH...”*.
- b) DT-TR-21/009, I=3. “LD# VÁLVULA TP38S018 NO APORTA CAUDAL ADECUADO EN ICS  $\frac{3}{4}$  LAZO”. Impacto: 3. 21/01/21 a 09/08/21 en TR-1021. La DT ajusta el punto de tarado de la válvula TP38S018, verificando con lo indicado en el MO 4.2.13.3.
- c) DT-TR-21/010, I=4. “LD# DESPRESURIZACIÓN ACUMULADORES CON PARÁMETRO CONTROLADO”. Impacto: 4.25/01/21 a 09/08/21. La DT se resolvió anulando los incondensables.

Al respecto:

El titular resolvió las DT-TR-20/052, 21/010 y 21/009 fuera de la carga que en ese momento estaba en vigor, esto es, la TR-1020, y anticipó su resolución previo a implantar la carga a la que estas pertenecían (TR-1021), lo que se hizo posteriormente en agosto de 2021.

La inspección indicó que esta actuación no está actualmente contemplada ni regulada en ningún procedimiento CCS del titular. Al respecto el titular se comprometió a incluir en los procedimientos que corresponda unos criterios que permitan realizar resoluciones de DT fuera de la carga, de forma excepcional, definiendo medidas compensatorias (o un alcance limitado de pruebas) que aseguren que esta circunstancia no altera el correcto funcionamiento del Simulador.

Respecto al punto **2.3 iv de la agenda “Verificación en simulador de ATP seleccionadas por la inspección con el fin de comprobar el adecuado funcionamiento del mismo. Severidad de malfunciones”**, se tiene:

La inspección seleccionó una serie de ATP con objeto de realizar verificaciones durante su ejecución en el Simulador, lo cual se llevó a efecto durante las tardes de los días 24 y 25 de octubre.

A continuación, se listan las ATP que fueron ejecutadas durante la inspección:

- TA09 “Fuga entre válvula TA00A015 y válvula de seguridad TA00S090”.
- YA05 “LOCA RF Lazo 20 SRR”.
- YA03 “LOCA RC LAZO 30 SRR”.
- YA13 “LOCA grande RF30”.
- YA08 “LOCA línea e inyección TH, RC LAZO 10”.
- RH-05 “Fallo del regulador RH30C004 de presión de vapor al DAA”.
- YA-09 “LOCA línea inyección TH, RF LAZO 20”.
- RS-02 “Rotura línea circulación agua desmineralizada en circuito de refrigeración redundancia 30”.
- RS-01 “Rotura línea impulsión de RS11D001”.
- YC-01 “Fuga en brida de la VPR”.
- YD-06 “Agarrotamiento eje BRR-30”.
- SS-01 “Fugas en el enfriador SS12B501”.

Durante la ejecución de las malfunciones se utilizó como referencia los documentos de las ATP correspondientes, proporcionados por el titular. Se prestó especial atención a la manifestación de alarmas y acciones automáticas, y en los casos aplicables se procedió al seguimiento de las instrucciones con el Manual de Operación, de acuerdo con lo indicado en cada ATP. Este seguimiento fue acompañado de la representación gráfica de las variables principales intervinientes en cada ATP, para identificar cambios en las mismas ligadas a acciones automáticas o activación de alarmas.

Algunas ATP ejecutadas fueron revisadas durante el transcurso de la inspección, bien por la resolución de ciertas DT que corregían problemas en las mismas, o bien debido a que la ejecución de la ATP constituía la comprobación de la correcta resolución del objeto de la DT. Todas las verificaciones realizadas tuvieron un resultado positivo, no identificándose ninguna desviación al respecto.

Respecto al punto **2.4 de la agenda “Revisión de Acciones Correctoras relacionadas con el Simulador de Alcance Total”**, se tiene:

Este punto ha sido tratado tras el 2.1 en esta acta, al estar ambos relacionados con el Plan de Acciones Correctoras.

Respecto al punto **3 de la agenda “Reunión de cierre”**, se tiene:

La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación los aspectos de mejora identificados, así como las potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección.

#### **Revisión de las actualizaciones del núcleo:**

- El titular incluirá en el procedimiento de Trillo GE-62.12 el requisito de visto bueno de CNAT a los análisis asociados a las actualizaciones del núcleo.

- El titular revisará los plazos asociados a las actualizaciones del núcleo para dar coherencia a los distintos procesos implicados: DT de impacto 4, recargas anuales y la propia emisión de los informes.

- En la GUÍA-MSIM-OP-02 rev.4 el titular incluirá una explicación sobre cómo se gestiona el criterio de expertos y la generación de medidas compensatorias.

**DT-TR-20-002:** ha sido definida con impacto 2 y debiera ser de impacto 4.

#### **Pruebas de operación normal y malfunciones.**

- El titular documentará el análisis inicial de PV incluyendo una justificación de la selección resultante.

**Pruebas de estacionario:** durante la inspección se ha puesto en evidencia que las tolerancias asociadas a las variables de validación de las pruebas de estado estacionario son muy elevadas. Este tema ya se identificó en una inspección anterior al simulador de Vandellós II y está en proceso de revisión en el SAT de CN Trillo (y por extensión en todos los SAT).

#### **Transitorios ANSI:**

- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN. No se reflejan en algunos informes de pruebas ANSI (revisados durante la inspección) todos los criterios de aceptación definidos en la norma ANSI. En consecuencia, durante la inspección se ha cuestionado si se han cumplido estos criterios de aceptación de forma completa. El titular va a realizar una verificación de todos los criterios ANSI en

aquellas pruebas en las que dichos criterios no fueron aplicados en su totalidad, haciendo uso de los datos disponibles en los registros del titular.

- Adicionalmente, se debe asegurar que el procedimiento CCS-07 refleje los criterios ANSI de forma completa.
- Durante la inspección se ha puesto de manifiesto que la gestión de las desviaciones observadas en PUMA3 mediante Demandas de Trabajo (DT) no ha sido adecuada, ya que se ha extendido desde el 2016, interrelacionando las DT con otros transitorios (MSIM, por ejemplo), y no dando una solución aun cuando ciertas DT tenían un impacto 4. Las últimas DT se cierran con la misma respuesta dada en 2016 a pesar de que en el período se produjo un cambio de la referencia de .
- Si existen limitaciones en la referencia de transitorios , estas deben quedar consignadas (tal es el caso del uso del código en ciertos transitorios).

#### **Pruebas de tiempo real y reproducibilidad.**

- Durante la inspección se ha puesto de manifiesto que en las pruebas de repetibilidad no existen criterios de aceptación claros, siendo en la actualidad criterios eminentemente cualitativos. El titular indicó que revisará dichos criterios con la intención de concretarlos y objetivarlos.

#### **Resolución de Demandas de Trabajo fuera del proceso ligado a una nueva Carga.**

- Durante la inspección se ha identificado un caso, para las IC de  $\frac{3}{4}$  lazo, en el que se han incluido tres DT en una carga sin realizar todas las pruebas asociadas, lo cual es requerido por los procedimientos de configuración aplicables.

#### **Informes EBE.**

- El titular no concreta ni desarrolla en los informes correspondientes las medidas compensatorias necesarias en aquellos escenarios en los que resultan de aplicación.
- La inspección ha resaltado, sobre el proceso de documentación de los EBE, que este tema está siendo tratado monográficamente entre las centrales españolas y el CSN, y están aún pendientes de aclaración ciertos temas ligados a la nueva metodología, de acuerdo con lo tratado en el acta de reunión CSN/Centrales/Tecnatom de fecha 12/05/23.

#### **Demandas de Trabajo relacionadas con el :**

- Durante la inspección se han puesto en evidencia una serie de Demandas de Trabajo caducadas debido a retrasos asociados a la implementación del \_\_\_\_\_, el cual depende del suministrador \_\_\_\_\_ El titular ha resuelto de forma puntual una de ellas pero quedan pendientes otras que deben ser valoradas de forma conjunta en cuanto a su posible afectación al entrenamiento.

Por parte de los representantes de CN Trillo se dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

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

---

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

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

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



## ANEXO 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. Desarrollo de la inspección

Se efectuarán comprobaciones sobre los siguientes temas / documentos:

- 2.1. Pendientes y revisión de hallazgos de la inspección realizada en 2017 (acta de referencia CSN/AIN/TRI/17/927).
- 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 Trillo. 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, 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 (2017):
    - 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. Severidad de malfunciones.
- 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 2017.
  - ii. Acciones PAC generadas por actuaciones del tribunal de licencias en el Simulador desde la última inspección en 2017.

### 3. Reunión de cierre

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

#### **Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección**

- 1. Listado con las principales ampliaciones de alcance y mejoras desde la última inspección (2017), incluyendo una breve descripción, DT asociadas, carga/s y fecha/s de implantación, así como posibles DT o aspectos pendientes de implantación/resolución.
- 2. Listado de MD implantadas en planta indicando si tienen impacto o no en el simulador, y en caso que aplique, indicar si han sido implantadas o fecha prevista (incluir en el listado aquellas MD generadas o implantadas desde la última inspección de 2017).
- 3. Listado de DT abiertas en fecha de la anterior inspección y cerradas con posterioridad; listado DT abiertas desde la última inspección. Identificar al menos los siguientes campos: descripción, fecha de apertura, categorización y estado actual (fecha de rechazo/cierre, o fecha prevista de cierre, según sea el caso). Incluir listado de demandas software, demandas hardware y discrepancias de fidelidad física.
- 4. Listado de Análisis de Comportamiento con una breve descripción y estado (fecha de apertura y fecha de cierre efectiva o prevista).
- 5. Entradas y acciones PAC asociadas a los resultados de la última inspección.
- 6. Entradas y acciones del PAC asociadas al Simulador de Alcance Total desde la última inspección (2017).
- 7. Listado de entradas SEA/PAC o acciones asociadas al Simulador de Alcance Total y generadas por actuaciones del tribunal de licencias en el Simulador de Alcance Total, desde la última inspección (2017).
- 8. Procedimientos de control de configuración del Simulador de Alcance Total y Guías en su última revisión aplicables a CN Trillo.
- 9. Listado de las pruebas periódicas ejecutadas en el simulador desde la última inspección:

- Pruebas de tiempo real y reproducibilidad.
  - Pruebas de operación normal y pruebas de malfunciones.
  - Pruebas de estado estacionario y transitorios ANSI.
  - Pruebas ligadas a los escenarios base de entrenamiento.
  - Límites de la simulación.
  - Comprobaciones ligadas a la fidelidad física y factores humanos.
  - Informe sobre el alcance de los sistemas simulados y capacidades de la consola del instructor.
10. Enviar los informes de las pruebas listadas en el epígrafe anterior que hayan sido generados desde la anterior inspección (2017).
  11. Listado de cargas realizadas en el Simulador de Alcance Total desde la última inspección (2017). Indicar aquéllas que han supuesto ejecución de transitorios ANSI.
  12. Listado de las actualizaciones del núcleo realizadas desde la última inspección (2017).
  13. Última revisión del Libro de Causas y Efectos, Libro del Instructor, Libro de Respuesta Esperada, Ayudas Operativas (dependiendo de si aplican).
  14. Listado de ATP del simulador (si aplica: ATP generales y ATP de malfunciones).
  15. Documento descriptivo del simulador de alcance total de C.N. Trillo.
  16. Listado de condiciones iniciales.
  17. Informes de estrategias de carga y modificaciones generados desde la última inspección (2017).
- 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. Listado de procedimientos y guías, con indicación de las revisiones vigentes durante las inspecciones del CSN.**

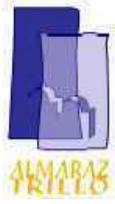
Procedimientos:

Guías:

CSN/AIN/TRI/23/1054  
TRI/INSP/2023/453  
Página 38 de 39

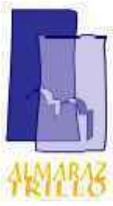
C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11  
CP. 28040 MADRID  
Teléfono: 913460100





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

**Ref.- CSN/AIN/TRI/23/1054**



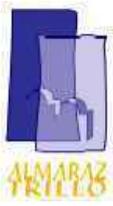
**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
*Comentarios*

**Comentario general:**

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

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

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



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

**Hoja 2 de 39, último párrafo:**

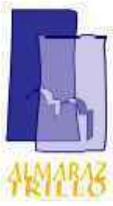
Dice el Acta:

*“La inspección indicó que el procedimiento GE-62.12 no hace referencia a lo establecido a este respecto en el procedimiento CCS-15, específico para CN Trillo, y en el que ya están detalladas las relaciones entre CN Trillo y Tecnatom para el intercambio de datos y para los procesos de verificación/validación por parte del titular (ver párrafos siguientes de este punto del acta).”*

Comentario:

Al respecto, se ha generado la acción AI-TR-23/333, con el fin de adaptar el procedimiento GE.62-12 para incorporar las responsabilidades de CNAT (formación e ingeniería del núcleo) en el informe del núcleo de referencia, para que esté acorde a lo indicado en CCS-15.

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 30 “Reunión de cierre”.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
*Comentarios*

**Hoja 5 de 39, segundo y tercer párrafos:**

Dice el Acta:

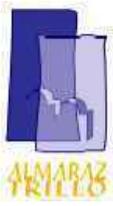
*“El plazo de cierre de la DT siguiendo GUÍA MSIM-OP-02 es 6 meses. La DT-TR-20/002 estuvo abierta un tiempo superior, aprox. 8 meses.*

*Por otro lado, la inspección indicó que las recargas en CN Trillo son anuales, mientras que las DT de impacto 4 tienen un plazo de resolución de 18 meses. Por tanto, el titular abriendo la DT-TR-20-02 el 23/01/20, y cerrándola el 14/08/20, solapa su resolución con la recarga R432 de 2020, y, por tanto, con un nuevo núcleo.”*

Comentario:

En relación con lo indicado en los párrafos anteriores sobre DT-TR-20/002, se ha generado la acción AI-TR-23/400.

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 30 “Reunión de cierre”.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

**Hoja 5 de 39, quinto párrafo:**

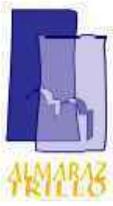
Dice el Acta:

*“Como conclusión de lo anterior el titular se comprometió a revisar los plazos establecidos para la actualización del núcleo en la GUÍA-MSIM-OP-02, con objeto de conciliar los mismos con el impacto asignado a la DT asociada (I=4, máximo 18 meses), así como para evitar que la actualización de un núcleo se solape con la siguiente recarga, lo cual supondría implantar un núcleo que nace con un desfase objetivo respecto al implantado en la central.”*

Comentario:

Para dar respuesta a las cuestiones identificadas en el párrafo anterior del acta, y en general a las relacionadas con la GUIA-MSIM-OP-02 (plazos de actualización del núcleo, criterio de experto, medidas compensatorias...), se ha generado la acción AI-TR-23/334.

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 30 “Reunión de cierre”.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054

### Comentarios

#### **Hoja 12 de 39, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección indicó que estas dos DT fueron resueltas en 2019 y 2020, aunque su origen está en la MD original, de I=4, generada el 29/11/2017. Quedó pendiente de aclaración el cumplimiento de los plazos de resolución de estas demandas derivadas de la original.”*

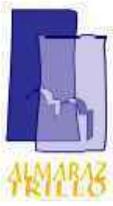
Comentario:

En relación con la 4-MDP-03455-00-01 Cambios derivados de la operación en Strech-out con temperatura media reducida, la fecha de implantación comunicada por la central es: 18/06/2018

Derivada de dicha MD, se emitieron las siguientes demandas de trabajo en el simulador:

- DT-TR-19-014 MD# SUSTITUCIÓN INDICADOR 0YR10T112 POR STRECH-OUT. Impacto 4. Fecha caducidad 18/12/2019. Fecha de cierre 06/08/2019 en carga TR-1019
- DT-TR-19-032 MD# SUSTITUIR INDICADOR DIGITAL 0YR10T112 (LA05-CU-133) POR UNO CON LÓGICA BCD. Impacto 2. Fecha caducidad 18/06/2020. Fecha cierre 07/01/2020 en carga TR-1119

Ambas demandas cumplen con los plazos de resolución, estando dentro de los dos años desde la implantación de la MD en planta. La fecha de caducidad de dichas demandas se calcula a partir de la fecha de implantación de la MD en la planta..



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
*Comentarios*

**Hoja 17 de 39, octavo párrafo:**

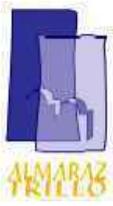
Dice el Acta:

*“La inspección señaló que teniendo en cuenta esta DT y las otras de características similares inspeccionadas, hay todo un conjunto de DT pendientes de la actualización del \_\_\_\_\_ (al menos 4) de las cuales 3 vienen de MD.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-23/337 para finalizar la actualización del \_\_\_\_\_, cerrar las DT's asociadas pendientes y realizar una valoración conjunta del impacto en el entrenamiento por la no actualización del \_\_\_\_\_.

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 32 “Reunión de cierre”.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054

### Comentarios

#### **Hoja 18 de 39, primer y segundo párrafo:**

Dice el Acta:

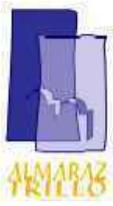
*“Respecto a la 4-MDR-03756-00-01, siendo MDR, modificación de diseño recurrente, habiendo finalizado en planta en la R433 del año 2021, 10/06/2021, está pendiente de implantación en el SAT a fecha de cierre de la presente acta, sobrepasando los dos años fijados en los procedimientos aplicables.*

*Respecto a la 4-MDP-03258-04-01, siendo MDP, modificación de diseño de proyecto, habiendo finalizado en planta en la R430 del año 2018, 07/06/2018, se implantó en el SAT el 22/06/21, sobrepasando los dos años fijados en los procedimientos aplicables. El titular explicó que el retraso se debió a no analizar adecuadamente la necesidad de implantación en el SAT, concluyendo inicialmente que no afectaba al mismo. Una vez se revisó el análisis incorrecto, se subsanó, implantando la MD en el SAT mediante DT-TR-21/026.”*

Comentario:

En relación con la 4-MDR-03756-00-01 “Disponer en el ordenador de proceso de todas las señales de posición de los equipos involucradas en el CE-T-OP-8506”, está abierta la DT-TR-21-088 MD# NUEVOS RETROAVISOS XB01 EN PRA. Es una DT relacionada con , para lo cual aplica el anterior comentario respecto a la acción SEA generada: AI-TR-23/337.

Respecto a la 4-MDP-03258-04-01 “Sustitución interruptores METRÓN (Red.1)”, tal y como se explica en el acta, se debió a que por error se consideró que no aplicaba al simulador. En un análisis posterior se determinó su aplicabilidad y se incorporó al simulador.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

**Hoja 19 de 39, segundo párrafo:**

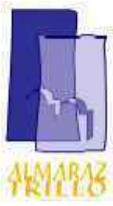
Dice el Acta:

*“La inspección indicó como mejora que debería objetivarse, en la medida de lo posible, el criterio de aceptación para esta prueba, de tal forma que al detectarse una diferencia superior a un determinado valor, fuera requerida una valoración para justificar (o no) la aceptación de la prueba y la posible necesidad de abrir una demanda de trabajo. Sobre esta cuestión el titular tomó nota para revisar el criterio de aceptación en el sentido indicado por la inspección.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-23/335, para incluir los criterios de aceptación cuantitativos en el CCS-07 en cuanto a las pruebas de reproductibilidad.

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 31 “Reunión de cierre”.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

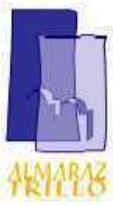
**Hoja 19 de 39, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“En lo que respecta al cumplimiento de los plazos de ejecución de las pruebas de operación normal y malfunciones la inspección indicó, que tal y como figura la información en los anexos de los informes IV-TR-XX-XX, no es posible verificar su cumplimiento, al figurar únicamente la fecha de la última ejecución y su fecha de caducidad subsiguiente. A este respecto el titular se comprometió a revisar el formato de los anexos de tal forma que se incluya información adicional que pueda facilitar esta comprobación.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-23/401 respecto a incluir en los informes de Operación normal, la fecha de última ejecución y la fecha de la anterior ejecución, para poder comprobar el cumplimiento de plazos.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
*Comentarios*

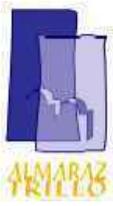
**Hoja 20 de 39, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“En lo que respecta al informe IV-TR-19-06 la inspección preguntó la razón por la que no se ejecutaron pruebas de operación asociadas al período cubierto en el mismo, al no figurar ninguna explicación en el informe sobre esta cuestión. Este aspecto quedó pendiente de aclaración por parte del titular.”*

Comentario:

Teniendo en cuenta que tanto las pruebas de malfunciones, como las de operación normal han de ejecutarse cada 4 años en su totalidad, se pretende equilibrar la carga de pruebas anual, de manera que se tenga un número de pruebas anuales similar. En este sentido, es plausible que haya algún año, como es el caso, en el que no sea necesario ejecutar ninguna prueba de operación normal (siempre y cuando no se incurra en caducidades).



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

**Hoja 20 de 39, penúltimo y último párrafo, y hoja 21 de 39, primer párrafo:**

Dice el Acta:

*“Sobre los criterios de inclusión de nuevos PV dentro del alcance de pruebas de Operación Normal del simulador, el titular aclaró a la inspección que se aplicaba fundamentalmente el criterio de revisar el listado de PV de la Central para identificar PV que tuvieran un valor añadido dentro del proceso de validación del simulador. En este sentido, el titular descarta aquellos PV cuyo contenido pueda tener solape con el de alguna ATP, por probarse en la misma, secuencias similares. En estos casos el PV se descarta por no aportar comprobaciones adicionales a las ya realizadas con la correspondiente ATP.*

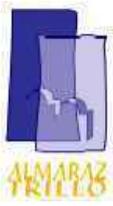
*Sobre esta cuestión la inspección preguntó al titular por el documento de análisis correspondiente a la revisión inicial de aplicabilidad de procedimientos de vigilancia al simulador, informe que se considera relevante puesto que en revisiones posteriores se analiza “el gap” respecto a lo inicialmente identificado, y por tanto, se estima necesario contar con un análisis inicial en el que estén adecuadamente justificadas las inclusiones y eliminaciones de PV dentro del alcance del Simulador, de acuerdo con los criterios definidos en el punto 5.2.3 del procedimiento CCS-07 vigente.*

*Sobre esta cuestión el titular señaló que el análisis se había realizado, pero no estaba documentado, y que procedería a documentar este análisis inicial justificando el alcance incluido en el mismo, de acuerdo a lo indicado por la inspección.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-23/336, para realizar un análisis que justifique los PV’s seleccionados originalmente para pruebas periódicas.

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 30 “Reunión de cierre”.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

**Hoja 21 de 39, sexto párrafo:**

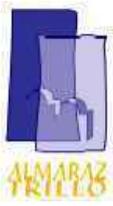
Dice el Acta:

*“Respecto a las pruebas de estado estacionario la inspección había comprobado en los informes correspondientes la tabla 1 del anexo 1 denominada “Tabla 1: Cálculo de la desviación total admisible”, y dentro de los parámetros señaló al titular la desviación total correspondiente, por ejemplo, a la temperatura de ramas calientes, con un rango de 0 a 400°C, igual a  $\pm 20^{\circ}\text{C}$ . La inspección señaló que era una desviación muy elevada y superior a las tolerancias incluidas en las ETF para dicho parámetro.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-23/402, relacionada con las pruebas de estado estacionario, para: (1) Emisión del informe IN-TR-23-05 de tolerancias (2) Análisis de las nuevas tolerancias sobre anteriores ejecuciones.

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 30 “Reunión de cierre”.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

**Hoja 22 de 39, párrafos primero a cuarto:**

Dice el Acta:

*“PRUEBAS TRANSITORIOS ANSI*

*La inspección comprobó los siguientes aspectos:*

*- Criterios de aceptación.*

*La inspección señaló al titular que los criterios de aceptación aplicables son los indicados en el ANSI:*

*4.1.4 Malfunctions. It shall be demonstrated that simulator response during the conduct of the malfunctions required by 3.1.4 meets the following acceptance criteria:*

*(1) The simulator allows the use of applicable reference unit procedures.*

*(2) Any observable change in simulated parameters corresponds in direction to those expected from actual or best estimate response of the reference unit to the malfunction.*

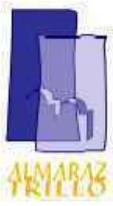
*(3) The simulator shall not fail to cause an alarm or automatic action if the reference unit would have caused an alarm or automatic action under identical circumstances.*

*(4) The simulator shall not cause an alarm or automatic action if the reference unit would not cause an alarm or automatic action under identical circumstances”*

Comentario:

Los transitorios ANSI se tratan en el Appendix B apartado B 1.2 Transient Performance Test. El objetivo de esta prueba es validar la respuesta integrada del simulador, no validar las malfunciones (para ello existen las pruebas de malfunciones). Se referencia el apartado 4.1.4 de criterios de aceptación de malfunciones:

AMERICAN NATIONAL STANDARD ANSI/A18.2-1979



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054

### Comentarios

La transposición realizada a los procedimientos de control de configuración (CCS-07 rev 17/18/19/20) y por tanto aplicables en las pruebas correspondientes a los informes IV-TR-17-01/17-03/18-02/18-04/19-03/20-04 y 21-02 es:

#### Criterios de aceptación

Durante la ejecución de los transitorios señalados en el Anexo II se registrará la evolución de las variables que se señalan para cada transitorio con una frecuencia de una vez cada segundo. Se deberá verificar para cada uno de estos transitorios que el cambio observado en la evolución de los parámetros corresponde en dirección a la esperada en la respuesta patrón. En el caso de producirse incumplimientos puntuales en alguno de los transitorios, la evaluación de la respuesta global del simulador, quedará sujeta al criterio de los expertos que participan en la ejecución de la prueba y elaboración y revisión del informe, justificando y explicando las medidas compensatorias que aplicasen para minimizar el impacto en el entrenamiento de tales desviaciones.

---

Con el objetivo de tener una mayor concreción en la interpretación de la norma, desde el año 2022 con CCS-07 rev 21, y por tanto aplicable en el informe IV-TR-22-02 se clarificaron los criterios de aceptación, estableciéndose:

#### Criterios de aceptación

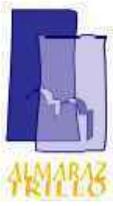
Durante la ejecución de los transitorios señalados en el Anexo II se registrará la evolución de las variables que se señalan para cada transitorio con una frecuencia de una vez cada segundo. Se deberá verificar para cada uno de estos transitorios que:

- El cambio observado en la evolución de los parámetros de planta considerados como relevantes, se corresponde en dirección con la respuesta esperada de planta.
- Se comprobará que en el SAT se producen las alarmas y acciones automáticas derivadas de la descripción de la respuesta esperada de planta (ni por exceso ni por defecto).

En el caso de producirse incumplimientos puntuales en alguno de los transitorios, la evaluación de la respuesta global del simulador quedará sujeta al criterio de los expertos que participan en la ejecución de la prueba y elaboración y revisión del informe, justificando y explicando las medidas compensatorias que aplicasen para minimizar el impacto en el entrenamiento de tales desviaciones.

---

Esta clarificación de los criterios de aceptación es coherente con la interpretación general de la industria, como respalda la actualización efectuada en este sentido en la última revisión de la norma. Aun siendo conscientes de que esta revisión no constituye la base actual de licencia del simulador, se adopta ya que no supone una modificación del objetivo de la prueba.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

**Hoja 22 de 39, antepenúltimo párrafo:**

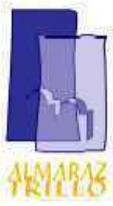
Dice el Acta:

*“El titular abre dentro de la OM-2097 “Oportunidades de mejora detectadas en la inspección del CSN al simulador de Trillo en Oct 2023”, la acción 11887 “Revisión de informes ANSI para mantener coherencia de los criterios de aceptación de las pruebas de transitorios con lo indicado en el procedimiento CCS-07 aplicable. Reevaluar cumplimiento de criterios con los datos disponibles (IV-TR-18-03 rev.1, IV-TR-20-04 rev.0, IV-TR21-02, rev. 0)”.*”

Comentario:

Se ha generado la acción CO-TR-23/1028, con el fin de revisar los informes ANSI para mantener coherencia de los criterios de aceptación de las pruebas de transitorios con lo indicado en el procedimiento CCS-07 aplicable, así como para reevaluar el cumplimiento de los criterios con los datos disponibles (IV-TR-19-03 Rev.1, IV-TR-20-04 Rev.0 e IV-TR\_21-02 Rev. 0).

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 30 y 31 “Reunión de cierre”.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

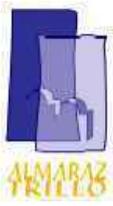
**Hoja 23 de 39, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección señaló que a referencia al código                    aplicable a ciertos transitorios para las variables de presión y temperatura de Contención, no se ha incluido entre las referencias anteriores. El titular aclaró que se trataba de una errata, y sería corregido en futuros informes, ya que en efecto el código                    debe aparecer como referencia para estas variables significativas de la Contención.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-23/403 en relación con el anterior párrafo del Acta de la inspección.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054 Comentarios

### **Hoja 26 de 39, primer párrafo:**

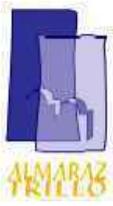
Dice el Acta:

*“La inspección señaló que la gestión de las desviaciones observadas en PUMA3 no había sido adecuada, ya que se ha extendido desde el 2016 interrelacionando las DT con otros transitorios (MSIM, por ejemplo), y no dando una solución aun cuando ciertas DT tenían un impacto 4. Las últimas DT se cierran con la misma respuesta dada en 2016, aun cuando entre medias ha habido un cambio de la referencia de . Se ha observado una concatenación de DT que solventan el problema de la caducidad, pero no la esencia del problema técnico inicialmente evidenciado.”*

Comentario:

Se ha generado la acción CO-TR-23/1029, con el fin de revisar el informe IB-TR-21-01 del transitorio de PUMA3 para aclarar si existen limitaciones en la referencia , incluir el estudio de la respuesta de presión realizado en abril de 2022 e indicar las variables bajo criterios ANSI, así como para extender el análisis al resto de transitorios.

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 31 “Reunión de cierre”.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
**Comentarios**

**Hoja 26 de 39, párrafos quinto y sexto:**

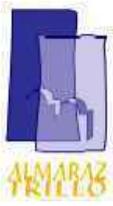
Dice el Acta:

*“De la revisión de los informes se obtiene en la gráfica de presión del refrigerante primario una diferencia apreciable entre el SAT y \_\_\_\_\_, indicando en IV-TR-18-04, “en el simulador se activa el L-RELEB e introduce barras de control para compensar el pico de potencia provocado por el enfriamiento brusco de la subida y a la desaparición del Xenón (no contemplado en \_\_\_\_\_)”, comportamiento repetido en IV-TR-19-03, IV-TR-20-04 e IV-TR-21/02. Por tanto, comportamiento repetido con la referencia \_\_\_\_\_ en 2015 y con la referencia \_\_\_\_\_ 2021.*

*Al respecto se tiene que a pesar de esta discrepancia observada entre el simulador y \_\_\_\_\_, el titular no abre DT tipo TA.”*

Comentario:

Al respecto del anterior párrafo del Acta de inspección, y completando lo indicado en el comentario anterior, indicar que se va a reflejar esa discrepancia en los informes Base Line.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
*Comentarios*

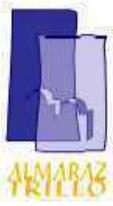
**Hoja 27 de 39, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Durante la inspección se revisó el informe IV-TR-19-03, de octubre de 2019, en el que en distintos apartados del mismo se indica que tras la resolución de la DT-TR-18-016 la válvula de seguridad abre dos veces en el transitorio MSIV3, según lo esperado. Esta conclusión es inconsistente con lo expresado en la resolución de la DT-TR-18-016, que precisamente introduce correcciones para conseguir una única apertura de la válvula de seguridad durante el transitorio MSIV3, de acuerdo con su equivalente de . El titular indicó que este informe sería revisado para corregir este aspecto en los apartados que corresponda.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-23/404 en relación con el anterior párrafo del Acta de la inspección.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
*Comentarios*

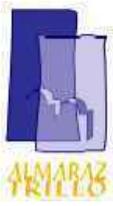
**Hoja 28 de 39, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

*“A preguntas de la inspección respecto a dar por aceptable el EBE con medidas compensatorias, el titular señaló que las medidas compensatorias quedan definidas por el instructor. Comprobado el Libro del Instructor para este caso, no se añadió nada al mismo. Por tanto, la inspección constató que estas medidas compensatorias no habían sido documentadas.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-23/405 en relación con el anterior párrafo del Acta de la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054  
*Comentarios*

**Hoja 29 de 39, segundo párrafo:**

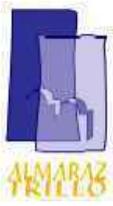
Dice el Acta:

*“La inspección indicó que esta actuación no está actualmente contemplada ni regulada en ningún procedimiento CCS del titular. Al respecto el titular se comprometió a incluir en los procedimientos que corresponda unos criterios que permitan realizar resoluciones de DT fuera de la carga, de forma excepcional, definiendo medidas compensatorias (o un alcance limitado de pruebas) que aseguren que esta circunstancia no altera el correcto funcionamiento del Simulador.”*

Comentario:

Se ha generado la acción CO-TR-23/1030, para incluir en el CCS correspondiente la posibilidad de realizar convivencias en paralelo de dos configuraciones del simulador, evitando casos en los que la resolución de DT's se introduzcan en una carga nueva del simulador sin estar completamente probada según ANSI.

Este comentario aplica también al párrafo asociado de la página 31 “Reunión de cierre”.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/23/1054**  
*Comentarios*

**Hoja 30 de 39, noveno párrafo:**

Dice el Acta:

*“DT-TR-20-002: ha sido definida con impacto 2 y debiera ser de impacto 4.”*

Comentario:

Hay una errata en el anterior párrafo del Acta de inspección, debería indicar:

*“DT-TR-20-002: ha sido definida con impacto 3 y debiera ser de impacto 4”.*

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/23/1054 correspondiente a la inspección realizada en las instalaciones de Tecnatom, simulador de alcance total de la CN Trillo, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

### **Comentario general:**

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

### **Hoja 2 de 39, último párrafo:**

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

### **Hoja 5 de 39, segundo y tercer párrafos:**

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

### **Hoja 5 de 39, quinto párrafo:**

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

### **Hoja 12 de 39, sexto párrafo:**

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

### **Hoja 17 de 39, octavo párrafo:**

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

### **Hoja 18 de 39, primer y segundo párrafo:**

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

### **Hoja 19 de 39, segundo párrafo:**

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

### **Hoja 19 de 39, sexto párrafo:**

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

### **Hoja 20 de 39, cuarto párrafo:**

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

### **Hoja 20 de 39, penúltimo y último párrafo, y hoja 21 de 39, primer párrafo:**

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

### **Hoja 21 de 39, sexto párrafo:**

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

### **Hoja 22 de 39, párrafos primero a cuarto:**

Se acepta parcialmente el comentario, que es información adicional que no modifica el contenido del acta. La inspección hace referencia a pruebas ANSI no a malfunciones; para los criterios de aceptación de las pruebas de transitorios ANSI la norma refiere al apartado 4.1.4 de criterios de aceptación de malfunciones. Por otra parte, resaltar que al titular le aplica su base de licencia. (Nota: el comentario corresponde a los párrafos cuarto a duodécimo),

**Hoja 22 de 39, antepenúltimo párrafo:**

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

**Hoja 23 de 39, cuarto párrafo:**

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

**Hoja 26 de 39, primer párrafo:**

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

**Hoja 26 de 39, párrafos quinto y sexto:**

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

**Hoja 27 de 39, sexto párrafo:**

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

**Hoja 28 de 39, quinto párrafo:**

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

**Hoja 29 de 39, segundo párrafo:**

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

**Hoja 30 de 39, noveno párrafo:**

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado.