CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN:

Que los días 27 a 30 de septiembre de 2021 ha tenido lugar la inspección para la inspección del simulador de alcance total (SAT) de la CN Ascó sito en las instalaciones de , . CN Ascó dispone de Autorización de Explotación, concedida por las Órdenes Ministeriales ITC/3372/2011 y ITC/3373/2011 para la Unidad I y II respectivamente, ambas con fecha de 22 de septiembre de 2011.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la verificación del mantenimiento del simulador durante la fase de explotación del mismo siguiendo el procedimiento del CSN PT.IV.208, apartado 6.2.8.b (dentro de la Inspección del Plan Básico de Inspección de Formación de Personal), con la agenda incluida en el anexo I de la presente acta.

La inspección fue recibida por (Licenciamiento ANAV), , y (ANAV, Formación), (Gerente Simulación/), (Responsable de Operaciones de Mantenimiento de Simuladores/) y , Técnico de Operación-Mantenimiento de Simuladores de , quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Debido a la situación extraordinaria por el COVID-19, la inspección se ha desarrollado en modalidad mixta: telemática y presencialmente.

Los representantes del titular 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 notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que una parte de la inspección se llevaría a cabo por medios telemáticos (días 27 y 28 de septiembre), y prestaron autorización para la celebración en los días de la fecha, de las actuaciones inspectoras del CSN, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 15/1980 de creación del CSN y Capitulo I del Estatuto del CSN aprobado mediante Real Decreto 1440/2010, que han sido propuestas por la Inspección.

Se declara expresamente que las partes renuncian a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, además de la no presencia de terceros fuera del campo visual de la cámara, 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.

OBSERVACIONES

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

Respecto al **punto 2.1 de la agenda "Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores**" se tiene:

En la anterior inspección se abrió la entrada PAC 14/2291 "Acciones derivadas del Acta del CSN sobre Formación- Mantenimiento del Simulador (SAT)" con nueves acciones asociadas de las que se tiene:

1. **14/2291/01.**

   Acción 14/2291/01, que lleva por título "Revisar el alcance del informe de pruebas de comportamiento correspondiente al año 2014": la inspección comprobó que el procedimiento CCS-07, ya desde su revisión 14 (actualmente este procedimiento está en revisión 20), incluye los criterios que el titular aplica para la identificación de nuevos Procedimientos de Vigilancia (PV) para su incorporación como pruebas de Operación Normal (ATP de Operación Normal). Asimismo, la inspección comprobó que desde 2014 el titular ha realizado el ejercicio bienal de identificación de posibles nuevos PV para su incorporación a la batería de pruebas. Desde la anterior inspección el número de PV ha crecido desde 12 (2014) a 25 (2021) que es el número actual.

   A preguntas de la inspección el titular aclaró que el análisis bienal que se realiza, de acuerdo con el procedimiento CCS-07, se documenta en el informe anual correspondiente a las pruebas de comportamiento del Simulador, esto es, informes de pruebas de operación normal y malfunciones.

2. **14/2291/02.**

   Acción 14/2291/02, que lleva por título "Incluir el nuevo criterio de ausencia de impacto en las DT de tipo FF en la GUIA-MSIM-OP-01": la inspección comprobó que en el punto 5.6 de la Edición 1 de esta guía el titular incluyó los criterios mencionados para asignación de impacto a las Demandas de Trabajo (DT) de Fidelidad Física (FF). De esta forma las DT de este tipo sin impacto serán reclasificadas como de tipo "PM" (Propuesta de Mejora) con impacto 1, las de tipo F2 pueden ser de impacto 2 o 3 excepcionalmente, y por último las de tipo F1 tendrán impacto 4 o 5 según la valoración específica que se haga de ellas de acuerdo con los criterios generales de asignación de impacto.

3. **14/2291/03.**

   Acción 14/2291/03, que lleva por título "Analizar la sistematización del proceso de valoración de diferencias entre los núcleos de Ascó 1 y 2": la inspección comprobó que en efecto la GUÍA-MSIM-OP-03, ya desde su revisión 2 de marzo de 2014, incluye varios apartados donde se incluye la necesidad de comparar el nuevo núcleo del Simulador, que sigue a la Unidad I, con el núcleo vigente de Unidad II, y así mismo, cada vez que haya recarga en la Unidad II que se compare el nuevo núcleo implantado con el vigente en el Simulador. En la guía se indica

también que estos análisis deben quedar documentados en un informe IV-AS-XX-YY, y en ulteriores revisiones del mismo. Por otra parte, la guía señala que el resultado de estos análisis comparativos retroalimenta los informes de Escenarios Base de Entrenamiento, con objeto de determinar el impacto del núcleo implantado en el Simulador en el entrenamiento del personal de operación de Grupo I y Grupo II.

Se revisó como ejemplo de aplicación práctica de toda esta dinámica el informe IV-AS-14-05 Rev. 2, correspondiente a la actualización del Simulador al núcleo del Ciclo 24 (1R23) de Unidad I.

Como aspectos de mejora la inspección apuntó lo siguiente:

i. Incluir en la GUÍA-MSIM-OP-03 una mención explícita al informe tipo "IN-AS-XX-YY" que es requerido en caso de no ser necesaria la actualización del núcleo del Simulador tras una recarga del Grupo I y que requiere la revisión y aprobación de CN Ascó I. Si se considera clarificador aportar un índice de este informe a modo de anexo.

ii. En el informe "IV-AS-XX-YY" que se emite para documentar las pruebas realizadas en el Simulador tras la actualización del mismo a un nuevo ciclo del grupo I, se incluyen acciones dudosas que no queda claro si finalmente son o no abiertas como DT ni tampoco si finalmente fueron o no analizadas.

4. 14/2291/04.

Acción 14/2291/04, que lleva por título "Revisar el CCS-07: Incluir nota de por qué no considera la operación a potencia con caudal reducido":

Se revisó con el titular la acción de PAC asociada en la que se explica que el CCS-07 fue modificado (Rev.15) para aclarar la no consideración de la operación a potencia con caudal reducido. La inspección comprobó en el propio CCS-07 que en efecto, en el apartado 5.2.3 del mismo se incluye la nota aclaratoria siguiente:

> *"NOTA 1. No se consideran operaciones de arranque con menor caudal de refrigerante del reactor (sin todas las BRRs/todos los lazos de recirculación) dado que están limitadas por las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento y/o no están contempladas en los procedimientos."*

5. 14/2291/05.

Acción 14/2291/05, que lleva por título "Revisar el Informe de tiempo real IV-AS-13-04 para unificar con el procedimiento CCS-07".

Se revisó con el titular la resolución de esta acción comprobando que en los informes de tiempo real y reproducibilidad el alcance de las pruebas (apartado 2 de los informes) es coherente con lo especificado en el procedimiento CCS-07 Rev. 20. Esta acción fue implementada en el informe posterior a la inspección de 2014, informe IV-AS-15-04 rev.0, de mayo de 2015, y se ha mantenido el mismo contenido desde entonces, lo cual fue comprobado en el informe IV-AS-20-06 de diciembre de 2020, ambos correspondientes a las pruebas de tiempo real y reproducibilidad.

En particular, en el informe IV-AS-15-04 se incluyen los resultados de la prueba de "tiempo de CPU por paso de tiempo" y "paso de tiempo" para 4 transitorios que el titular ha identificado históricamente como los más demandantes en este sentido, y se remite al informe de transitorios ANSI de la carga en vigor donde aparecen los resultados de estas pruebas para el resto de transitorios.

La inspección comprobó por tanto que con el formato y contenido revisado se asegura la consistencia y trazabilidad entre el procedimiento CCS-07, informes de tiempo real y reproducibilidad, e informe asociado a la carga (transitorios ANSI).

6. 14/2291/06.

Acción 14/2291/06, que lleva por título "Analizar viabilidad de incluir en SAT las variables asociadas al flujo neutrónico y a la presión-RE". Prioridad: 3. Emisión: 01/08/2014. Cierre: 23/05/16. Implantación: 28/12/15.

Descripción: "En la próxima revisión de la matriz de transitorios del SAT analizar la viabilidad de incluir las variables asociadas al flujo neutrónico y a la presión-RE, en el alcance indicado por la norma ANSI 3.5 de 1998, entre las variables registradas en la matriz de transitorios de validación del simulador".

El titular emitió el informe IV-AS-15-07 "VALIDACIÓN DEL SIMULADOR DE C.N. ASCÓ PRUEBAS DE VALIDACIÓN CARGA AS-2015 (SEPTIEMBRE 2015)", de 14/12/15, en el que se indica que "*Este informe contempla la acción PAC 14/2291/06 "Analizar viabilidad de incluir en SAT las variables asociadas al flujo neutrónico y a la presión RE/RA*", y "*Se incluyen las variables de potencia nuclear y presión presionador RE y RA para los transitorios aplicables (LOCA y PORV) según se indica en acción PAC 14/2291/06 derivada auditoria CSN 2014. Ver página 142 para detalles adicionales de la presión RE/RA para Ascó*".

El titular indicó que a partir de este informe se han incluido ambas variables en las pruebas de validación.

7. 14/2291/07.

Acción 14/2291/07, que lleva por título "Verificar aspectos en la revisión 1 del documento IF-AS-13-01". Prioridad: 3. Emisión: 01/08/2014. Cierre: 12/12/14. Implantación: 09/12/14.

El titular emitió el informe IF-AS-13-01, revisión 1 de 02/10/14, para incluir aspectos varios detectados en la inspección de 2014: modelización MSR, presión de contención, 220,0 kg/cm^2 como presión límite en Tabla II, inclusión del samario en el modelo neutrónico.

8. 14/2291/08.

Acción 14/2291/08, que lleva por título "Analizar la discrepancia en el nivel del tanque de almacenamiento de agua de recarga". Prioridad: 3. Emisión: 01/08/2014. Cierre: 12/12/14. Implantación: 09/12/14.

El titular emitió la discrepancia software SW-AS-14-059 en la que, tras comprobar el tarado de nivel, cerró la misma al no poder verificar de nuevo la discrepancia observada.

9. 14/2291/09.

Acción 14/2291/09, que lleva por título "Analizar en el SAT la aparente incoherencia en la presión de descarga de la bomba del RHR". Prioridad: 3. Emisión: 01/08/2014. Cierre: 23/05/16. Implantación: 22/12/15.

El titular emitió el informe IN-AS-15-04 de 21/12/15 en el que indicó que "*es correcto que la presión del RHR empiece en el orden de 13-16 kg/cm^2 como también es perfectamente de acuerdo a lo esperado que tras recirculación se sitúe en el orden de los 10 kg/cm^2 (se pierden unos 2.5 kg/cm^2 por altura del TAAR)*", lo cual coincidía con lo observado en su momento en el simulador.

Tras la revisión de estas acciones PAC que están ligadas a los hallazgos de la anterior inspección, se preguntó al titular por otros temas que en su momento fueron tratados y quedaron pendientes de cambio.

En particular, se trató el tema de las Hojas de Diseño del Simulador, FDS, que documentan la información de diseño del Simulador, preguntando al titular por el proceso de actualización de esta documentación desde la anterior inspección.

A este respecto el titular explicó que en el momento actual el proceso sigue siendo el descrito en la anterior inspección, pero se está trabajando en una nueva plataforma de SICOSIS (aplicación de de apoyo a la gestión documental ligada a la explotación de los simuladores) que permitirá automatizar el proceso de actualización de esta documentación. El criterio de actualización será similar al aplicable en la actualidad, pero el proceso será más ágil pues se plantea realizarlo de forma automática en esta nueva versión de la plataforma. La nueva plataforma de SICOSIS entrará en explotación en 2022.

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 Ascó"** se tiene:

El titular envió previo a la inspección la tabla "Ampliaciones de alcance y mejoras", lista con los principales desarrollos implantados en el Simulador desde la anterior inspección, respecto a la cual indicó los siguientes aspectos:

- 2014: entorno .
- 2015: modernización plataforma hardware. Paso de a con . Migración SCDR.
- 2016: modernización de auxiliares del primario.
- 2017: DEH anticipada y as-built.
- 2019: escenarios NFPA con nuevas malfunciones.
- 2020: modernización de modelos eléctricos y otros.

Para cada uno de ellos el titular fue explicando la DT principal y el resto de demandas generadas para el As-Built y resolución de aspectos pendientes puntuales.

El titular explicó que las DT principales contienen la descripción básica del proyecto y la referencia al conjunto de documentos específicos generados para cada fase, entre otros los informes de verificación y validación que contienen las pruebas ligadas a cada proyecto.

De los grandes proyectos el titular hizo las siguientes presentaciones:

a) Migración plataforma de a .

La plataforma hardware se actualizó con nuevos equipos de ordenadores/CPU con el objetivo de modernizar la CDI e incluir en el SG visualización esquemática y virtualización de paneles del SAT.

Este proyecto consistió en la sustitución de la plataforma de simulación pasando de entorno a entorno .

El titular explicó el origen y objetivos de esta migración:

- Obsolescencia tanto a nivel hardware como software de los equipos utilizados.
- Proporcionar a la Consola del Instructor, capacidades mejoradas para la gestión de malfunciones genéricas, diseño de escenarios, etc.
- Migrar la interfase gráfica a entorno , actualizando sus prestaciones e incorporando los paneles virtuales.

Este proyecto fue implantado en el simulador en marzo de 2015, con la carga AS-1015. El resumen de DT ligadas a este proyecto es el siguiente:

- DT principales: AS-12-012 (cambios Hardware) y AS-15-005 (cambios en la CDI).
- DT complementarias: AS-15-015 (CDI) y AS-15-011/9/8/7/6 (discrepancias “porting”).

El titular confirmó a la inspección que todas estas DT estaban cerradas y sin asuntos pendientes.

b) Sistemas de control. OVATION. Instalación anticipada SCDR OVATION y As-Built SCDR.

El titular explicó que esta modificación fue instalada de forma anticipada en el Simulador respecto a su instalación en la Sala de Control de la Planta. La implantación en el Simulador fue realizada en septiembre de 2015 (carga AS-2015), mientras que en Sala de Control fue implantada en 2016, aspecto a aclarar por el titular para lo que se considera adecuado el trámite del acta.

Debido a su implantación anticipada con posterioridad se generó el proyecto “As-Built SCDR” para ajustar lo instalado en el Simulador anticipadamente con lo finalmente implantado en la Planta. Esta fase posterior se incluyó en el Simulador con la carga AS-2016 en septiembre de 2016.

El resumen de DT ligadas a este proyecto es el siguiente: AS-15-001 (anticipada en Simulador) y AS-16-006 (As-Built). Migración del SCTD (Sistema de Control de las Torres de la Descarga).

El SCTD es común y va a ser implantado en las dos unidades de CN Ascó. En el momento actual está instalado en UII y el SAT sigue en este aspecto a UII, a pesar de que el SAT tiene como central de referencia la UI.

En la Planta, este sistema se controla desde la SC de la Unidad II.

De las explicaciones del titular se tiene:

- El control de turbina y auxiliares se implantó primero en UI y el SAT sigue en este aspecto a la UI.
- El control de calentadores se implantó primero en UI y el SAT sigue en este aspecto a la UI.
- El SCTD está instalado en UII y el SAT sigue en este aspecto a UII (teniendo en cuenta que en UI la MD se ha post-puesto a finales del 2021).

A preguntas de la inspección el titular indicó que el informe de impacto de que el SAT siga a UII en el SCDT es el IN-AS-20-05, "IMPACTO SOBRE EL ENTRENAMIENTO DE LA UTILIZACIÓN DEL DEH DE GRUPO II EN EL SIMULADOR DE ASCÓ GRUPO I", de 06/10/20.

Tal y como indica el IN-AS-20-05: "*Esta modificación (PCD-C-36011) [Migración SCTD] fue completada en grupo 2 pero no se ha podido trasladar también al DEH del grupo 1 en la recarga pasada 1R27. Es decir, actualmente en planta este sistema sólo se controla desde SC de grupo 2 y va a seguir así hasta la siguiente recarga del grupo 1"*.

IN-AS-20-05 identifica la problemática del SAT y su unidad de referencia en CN Ascó:

> *"Si se quiere instalar este sistema en el SAT para entrenamiento, la única solución factible es realizar la instalación completa del BOP (DEH, FWH y SCTD) a partir del back-up o ficheros de planta del grupo 2. Esta solución, sólo es factible si las diferencias del DEH (que es el sistema más relevante para operación) entre los dos grupos son muy pequeñas o están muy identificadas para evitar impactos no deseados en el entrenamiento".*

El titular concluye en IN-AS-20-05, tras analizar las diferencias entre los DEH de UI y UII, que no hay diferencias que invaliden el entrenamiento.

Finalmente, y a modo de resumen, el titular resaltó que el DEH ya está implantado en el Grupo I, excepto el módulo correspondiente al SCDT. El simulador, igualmente, tiene implantado el DEH siguiendo al Grupo I, excepto el módulo relativo al SCDT, que sigue, provisionalmente, al Grupo II. El titular explicó que la instalación anticipada en el Simulador de este módulo del SCDT ha sido de interés para el entrenamiento del personal de operación de ambos grupos.

c) Instalación anticipada DEH OVATION y As-Built DEH

Este proyecto es de características similares al anteriormente explicado, ya que fue instalado primero en el Simulador y posteriormente en la planta. La instalación en el Simulador fue con la carga AS-1017 en febrero de 2017, quedando pendiente el As-Built, que fue resuelto con la carga AS-2017 de septiembre de 2017.

La DT del proyecto fue la AS-16-059 y la ligada a la fase de As-Built, la AS-17-007.

d) Escenarios de incendios. NFPA.

El titular explicó que los escenarios para duplicar el comportamiento en planta en caso de incendio, con multitud de ESC involucrados, se sirvieron de la herramienta Team Tutor que permite incorporar de forma automática un gran número de malfunciones.

Respecto a la creación de nuevas malfunciones el titular indicó que se encontraban en el LCyE (revisión 7) marcadas como "NFPA".

Los escenarios de incendios, en sus líneas básicas, fueron diseñados por CN Ascó y fundamentalmente se plasmaron en 4 escenarios.

e) Modernización 2019.

El titular indicó que se habían modernizado los modelos de 4 sistemas: agua de alimentación auxiliar, agua de circulación, distribución eléctrica y condensador.

f) Malfunciones genéricas (sistemas 2016 y 2019)

Se han creado malfunciones genéricas para cada equipo de los sistemas modernizados (auxiliares del primario en 2016 y modernización de 2019).

El titular, a preguntas de la inspección, explicó que las malfunciones genéricas se prueban durante la implantación del proyecto, pero más allá de estas pruebas, estas malfunciones no tienen ATP específica, ya que, por su propia naturaleza, están ligadas a fallos en componentes mecánicos, eléctricos y de I&C. En este sentido, a día de hoy, la única vía para identificar problemas con estas malfunciones genéricas es su incorporación en ATP de sistemas o bien en el diseño de escenarios de entrenamiento, es decir, no se cuenta con ninguna prueba/s específica/s indicadas para estas malfunciones.

La inspección preguntó si se habían actualizado los FDS correspondientes a estos sistemas, comprobándose con el titular que en efecto esta actualización había sido realizada incorporando los cambios ligados a la modernización de estos sistemas.

Quedó pendiente por parte del titular identificar el informe de resultados correspondiente a la creación de las malfunciones genéricas.

Respecto al **punto 2.3i de la agenda "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**" y **punto 2.3ii de la agenda "Comprobaciones relativas a las responsabilidades de CN Ascó, Tecnatom, y al intercambio de información entre las partes: revisión de posibles cambios respecto a la anterior inspección (2014)"** se tiene:

- **Procedimientos de control de la configuración del simulador**

  CCS-07, rev. 20.

  En lo que respecta al procedimiento CCS-17, que lleva por título "Pruebas y validaciones de los simuladores según RG 1.149 rev.4", en revisión 0, el titular explicó que dicho procedimiento sólo está vigente para , y en el caso de CN Ascó, a futuro, será el

que sustituya al CCS-07 una vez sea implantado según el calendario fijado para la acción derivada de la RPS a la que está ligado su desarrollo. Por tanto, la revisión de este documento excede el propósito de esta inspección y no ha sido abordado dentro del alcance de la misma.

Sobre el contenido del procedimiento CCS-07 la inspección preguntó al titular dónde se incluían los análisis de aplicabilidad que el titular ha de realizar para convalidar pruebas de Operación Normal y Malfunciones mediante las pruebas basadas en escenarios. Al respecto el titular aclaró que estos análisis no se incluyen en los informes de pruebas de comportamiento (ON y MF), sino en los informes propios de las pruebas que hayan servido para convalidar las maniobras de ON/MF correspondientes. La inspección ha comprobado que en el Anexo III de estos informes se incluye una lista de aquellas maniobras de ON y MF que pueden darse como convalidadas a partir de los escenarios base documentados en el informe. A modo de ejemplo, se tiene que el informe IV-AS-21-02, de febrero de 2021, incluye en dicho anexo dos MF convalidadas. En otros informes este anexo se incluye y se señala de forma explícita que no ha sido posible la convalidación de ninguna maniobra de ON o MF por no cumplirse los criterios establecidos en el procedimiento CCS-07.

Al margen de lo anterior, la inspección verificó que ni en el cuerpo de los informes de Escenarios ni en el anexo III señalado se incluye un análisis de aplicabilidad (justificación de la adecuación del alcance de los Escenarios a las maniobras objeto de convalidación), según se establece en los apartados 5.2.3 y 5.2.4 del CCS-07, sino simplemente la lista de maniobras de ON o MF convalidadas. El titular, si lo estima conveniente, puede aclarar esta cuestión en los comentarios al acta.

Por otra parte, la inspección preguntó al titular por la metodología aplicada en las pruebas de operación normal, al constatar que en los informes aparecen para cada prueba una serie de sub- maniobras con entidad propia y que en su conjunto dan respuesta a la correspondiente prueba del CCS-07 y norma ANSI 3.5.

Al respecto el titular señaló que las sub-maniobras tienen en efecto entidad propia, pero que su secuencia de ejecución asegura que la maniobra total es probada de acuerdo con la frecuencia establecida en CCS-07 para estas pruebas, esto es, al menos una vez cada cuatro años.

Al respecto el ANSI 3.5-1998 indica:

> *3.1.3 Normal Evolutions. The simulator shall support the conduct of the reference unit evolutions listed in this section in a continuous manner, without any mathematical model or initial condition changes.*

El ANSI indica correr las pruebas de operación normal de forma continua y no divididas en sub-maniobras.

Por otro lado, si en cualquiera de las particiones de una operación normal surgiera una discrepancia reflejada en una DT, el tiempo de resolución de la DT podría llevar a alargar el tiempo de aceptación de la partición correspondiente y por tanto afectar al tiempo en que dicha partición debe ser ejecutada (4 años).

La inspección revisó el Anexo IV del informe de pruebas de comportamiento, IV-AS-20-03 de 05/2020 (informe más reciente de estas pruebas disponible a fecha de la inspección), en donde se incluye una tabla con todas las sub-maniobras de operación normal, indicándose la fecha de la última ejecución y la fecha en la que cada prueba ha de ser renovada. En la revisión se encontró lo siguiente:

i. La maniobra 7 "Operación a potencia y parada de la central con menos del caudal total de refrigerante", consta de tres sub-maniobras: dos de ellas fueron ejecutadas en 2016 y una tercera en 2017, con lo que la fecha de caducidad sería 2020 para las primeras y 2021 para la última.

ii. La maniobra 10 "Recuperación hasta 1-2% de potencia después de un disparo del reactor", consta de cuatro sub-maniobras: tres de ellas fueron ejecutadas en 2018 y la cuarta en 2019, con lo que la fecha final de caducidad sería 2022 para las primeras y 2023 para la última.

En estos dos casos se plantea la duda sobre la fecha de caducidad de la maniobra global, esto es, para la maniobra 7 si caducaría en 2020 o 2021, y para la maniobra 10 si caducaría en 2022 o 2023, siendo estos meros ejemplos y resaltando la inspección que es necesario asegurar la periodicidad de estas pruebas de acuerdo con la normativa y clarificar en el procedimiento CCS-07 la metodología de prueba y como la misma asegura que globalmente las pruebas se están realizando conforme a la normativa. El titular, si lo estima procedente, puede realizar aclaraciones a esta cuestión en los comentarios al acta.

Por otra parte la inspección preguntó al titular por los párrafos repetidos ("Alternativa") que aparecen en el apartado 5.2.3 de la revisión 20 del CCS-07, aclarando por su parte que se trata de una errata que será corregida en una próxima edición: la "Alternativa" presente en la hoja 10 es la válida y seguida actualmente para la ejecución de estas pruebas.

CCS-09, rev. 7

La inspección preguntó sobre el contenido del apartado 5.3, "Criterios de actualización periódica y archivo de la documentación de la configuración", en particular el tercer punto relativo a los documentos de diseño del simulador (FDS), al no quedar clara la frecuencia de actualización de estos documentos: el titular aclaró que éstos se actualizan por dos vías, la primera, siempre que se acumulen más de 50 Demandas de Trabajo que les puedan afectar, y la segunda, consistente en la actualización sistemática de los FDS, al menos, cada dos años. La primera vía no está señalada en este apartado.

Por otra parte, la inspección solicitó al titular aclaración sobre el contenido del epígrafe 4 en la página 8 del documento, lo cual quedó pendiente al cierre de la inspección. El titular puede informar sobre este aspecto en los comentarios al acta.

CCS-10 Rev. 15

Sobre el proceso de generación de demandas de trabajo ligadas a Modificación de Diseño (MD) de Planta, el titular aclaró que sólo se cargan en SICOSIS las MD implantadas. Asimismo, el titular añadió que cada 6 meses el Técnico de Mantenimiento de los Simuladores ( ) realiza una nueva consulta en la base de datos de la Planta, a la que tiene acceso,

para identificar nuevas modificaciones implantadas y efectuar su análisis de aplicabilidad al Simulador.

A preguntas de la inspección el titular aclaró que, desde su implantación en la Planta, el procedimiento CCS-10 establece 2 años de plazo límite para su implantación en el Simulador. Por tanto, el plazo de implantación en el Simulador empieza a contar desde que la MD es implantada en la Planta, siendo las tareas a realizar: identificación de nuevas MD; análisis de aplicabilidad; implantación de la DT, en caso de ser aplicable, y para todo ello, el procedimiento marca un plazo límite de 2 años.

Por otra parte, la inspección comprobó que en el apartado 5.1.2, página 10 de este procedimiento, se ha incluido un párrafo aclaratorio relativo a la posibilidad de agrupar varias discrepancias en una única DT, explicitando los criterios y requisitos para realizar este tipo de agrupaciones.

Adicionalmente en el apartado 5.1.2 se indica: "En el caso de las DRs con origen PM y LD se podrán agrupar en una sola DT si el fallo tiene el mismo origen". El titular aclaró que DR es "discrepancia en general". Este tipo de discrepancia no está definida en los CCS del simulador.

Igualmente se trató con el titular lo señalado en la página 11 del procedimiento, en particular, lo relativo a las pruebas de validación de una DT, aclarándose que el cierre documental de una DT implica haberse realizado con éxito las pruebas establecidas en cada caso. Estas pruebas finales de aceptación las realiza el Técnico de Mantenimiento de los Simuladores, y el titular aclaró, deben reflejarse en el documento asociado a la DT, de tal forma que quede clara la batería de pruebas realizadas y el resultado aceptable tras su ejecución, que en definitiva justifica el cierre de la DT y su consideración como DT implantada. La inspección señaló, en este sentido, que lo expuesto en este procedimiento debe ser consistente o en su caso referenciar lo establecido con más detalle en el procedimiento CCS-12 ("Resolución y documentación de Demandas de Trabajo").

CCS-11 Rev. 11

La inspección señaló al titular la existencia de una errata en la página 6, en particular, una frase inconclusa en el primer párrafo del sub apartado "B".

La inspección comentó con el titular el contenido del apartado 5 de este procedimiento, y se preguntó el por qué no se hace referencia explícita a los informes de "Estrategia de la carga AS-XXXX" y "Modificaciones incorporadas en la carga XXXX", ya que en distintas partes de este procedimiento dichos informes son mencionados. En particular, es de resaltar que ambos informes son firmados por y también por Formación/ANAV, lo cual implica el VºBº de Planta al contenido de los mismos.

Estos informes tienen entidad propia y se editan de forma sistemática cada vez que se realiza una nueva carga. El titular señaló que estos informes no forman parte del control de la configuración, pero que se valorará su mención en el CCS-11 para una mejor comprensión de los procesos y de la información/documentación que es generada.

Respecto a la frase en el apartado 5 del CCS-11 "*La incorporación en el simulador de las modificaciones 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 DT deberá respetar los plazos que dicha norma exige", se señaló al titular que estaba inacabada.

CCS-12 Rev. 10.

La inspección comprobó que en la nueva revisión de este procedimiento se han clarificado las funciones y responsabilidades de las distintas figuras que intervienen en el proceso de resolución y documentación de las DT (Técnico de Operación, Técnico de Modelación, etc.).

A preguntas de la inspección el titular aclaró lo siguiente: i) El Técnico de Operación (TO) es el responsable abrir la DT y de definir las pruebas de aceptación, siendo estas últimas las que condicionan el cierre de la DT; ii) El Técnico Responsable de la Carga será el que dé el VºBº final a la DT, revisando que se dispone de toda la información necesaria, que ésta es consistente, así como que se han cumplido todos los hitos del proceso, y entre otros, que las pruebas de aceptación han sido ejecutadas con éxito; iii) Una vez cerrada la DT con el VºBº del Responsable de la Carga, la plataforma SICOSIS realiza de forma automática la integración de los documentos generados por cada uno de los Técnicos que intervienen en el proceso, conformándose así el documento final asociado a cada DT.

La inspección señaló al titular que en el flujograma del Anexo II de este procedimiento se señala que el VºBº del TO implica el cumplimiento de las pruebas de validación definidas. Esta observación sólo aparece en dicho Anexo.

La inspección señaló que no estaba en el cuerpo del procedimiento.

CCS-14.

Los representantes del simulador aclararon los siguientes aspectos respecto al procedimiento CCS-14 "RELACIONES TECNATOM – ANAV RESPECTO AL MANTENIMIENTO DE LOS SIMULADORES Y MATERIAL DIDÁCTICO", en revisión 7 de 18/12/19 en el momento de la inspección:

- Transmisión de la información en las modificaciones de diseño:

  A preguntas de la inspección el titular explicó que en el apartado 5.2.b), página 9, se explica la interacción entre Tecnatom y la Jefatura de Formación de ANAV en lo relativo al análisis de modificaciones de diseño que afectan al Simulador.

  El punto 5.2 "Alcance de la colaboración", punto (b) "Acceso a documentación de planta, modificaciones de diseño e información de explotación para el simulador a través de intranet ANAV", incluye de forma específica las MD, al indicar: "*Un caso especial son las modificaciones de diseño para las cuales se señala que tendrá acceso a los datos necesarios de planta*".

  En particular, en este apartado se dice (se incluye de forma literal): " *enviará un listado de la base de datos de control de modificaciones de planta indicando cuales son las modificaciones que afectan al simulador, y de ellas cuales están incorporadas en el simulador y cuales siguen pendientes de incorporar. Este listado se incorporará como anexo en el informe MOD-AS/VN-XXXX. La Jefatura de Formación de ANAV comunicará explícitamente a su conformidad con el resultado del análisis*".

La inspección ha comprobado que, en efecto, en el Anexo III de los informes MOD-AS se incluye este listado, y que este informe es firmado por y por Formación/ANAV. Se entiende por tanto que el VBº, en el sentido expresado en el párrafo anterior, se consigna con este proceso de firma por parte de Formación/ANAV.

La inspección constató que en la revisión 7 del procedimiento no se trata el intercambio de información entre ANAV y necesario para el análisis de transitorios de planta que puedan tener interés para el Simulador. Por su parte el titular confirmó que este tema no es abordado en la revisión 7 del CCS-14.

A este respecto la inspección indicó que en el contexto de las acciones derivadas de la RPS de CN Ascó está incluida esta temática, marcándose plazos para su desarrollo e implantación.

La inspección señaló al titular que en el apartado 5.2.b) se hace también una breve mención a las relaciones entre y ANAV en lo relativo a las actualizaciones del núcleo. Se constató que este tema está tratado de forma muy escueta y generalista, y que al ser este un documento que forma parte del control de la configuración, debería contener al menos las ideas fundamentales sobre cómo se gestiona este proceso en consistencia con lo expuesto en la guía específica GUÍA-MSIM-OP-03 Rev. 4.

- Plazos de las MD.

  El CCS-14 ha incluido la necesidad de "*actualizar el análisis de PCD cada 6 meses y su seguimiento mediante web clientes".*

  Para cumplir con el ANSI 3.5 se incluyen los plazos para las MD: "*Para asegurar el cumplimiento de los plazos exigidos en la normal ANSI 3.5 referente a las PCDs (1 año análisis, 2 años implantación)".*

- MD anticipadas.

  El titular cuenta con las guías MSIM-OP-16 y 09 en las que aparecen las MD anticipadas. Las MD anticipadas las pide CN Ascó explícitamente.

- Visto bueno de CN Ascó.

  El punto 5.2b del CCS-14 indica que, entre los informes generados en el SAT, se encuentran los informes de modificaciones de diseño MOD-AS/VN-XXXX que incluye un listado de aquellas MD que ha considerado que afectan al simulador. Los informes MOD se envían a CN Ascó para su conformidad.

- MD. Diferencias entre UI y UII.

  Los informes de escenarios de entrenamiento incluyen información respecto a las posibles diferencias entre ambos grupos. No hay un control ni comunicación explícita de las diferencias.

  Previo al inicio de cada escenario de entrenamiento se transmite a los alumnos las diferencias entre el SAT y su unidad.

El titular indicó que se contaba con el documento PA-1123 "GESTIÓN DE DIFERENCIAS ENTRE LAS UNIDADES DE CN ASCÓ", revisión 1 de 08/01/20, con el que se analizan las diferencias entre ambas unidades con el objetivo de minimizar las mismas o, en el caso de que se considere que las mismas van a continuar con el tiempo, qué impacto tienen.

La inspección ha comprobado que en PA-1123, apartado "1.1 Objetivo" se indica: "*El objetivo de este procedimiento es minimizar la probabilidad de ocurrencia de errores humanos asociados a diferencias de configuración física entre los dos grupos nucleares de CN Ascó. Para ello, se establece un proceso de gestión de estas diferencias desde su identificación en planta hasta su tratamiento definitivo, ya sea porque se decida eliminar la diferencia o mantenerla, identificándola, si cabe, físicamente en la instalación.*"

El anexo II del PA-1123 contiene una tabla como "*registro de diferencias entre grupo I y grupo II, diferencias que afectan a Operación".*

La inspección indicó que este procedimiento se refiere a diferencias de configuración física entre los dos grupos nucleares de CN Ascó, e identifica diferencias que afectan al Simulador al seguir éste al Grupo I de CN Ascó; no obstante, en el caso del Simulador, pueden darse otras circunstancias no incluidas en la lista de "diferencias", tal es el caso de MD implantadas en Planta y con afectación al Simulador, pero no han sido aún implantadas en el mismo.

- Matriz de transitorios de referencia.

  Las comunicaciones entre ANAV y para la matriz de transitorios de referencia quedan reflejadas en el apartado 5.2c del CCS-14, "*Datos de transitorios de planta, estacionarios o código best estimate."*

  El CCS-14 estaba siendo revisado por parte de ANAV para emitir la revisión 8, cambiando el apartado 5.2c que en la revisión 7 indica: "*Para los transitorios, sería conveniente disponer en de nuevos resultados (reales de planta o resultado del cálculo de un código best-estimate) cada cuatro años o cuando que se incorporen en la central cambios que hagan que se modifique significativamente la respuesta esperada".* La revisión 8 elimina este aspecto ya que no es la práctica real. Si no había una petición explícita de no se hacía revisión cada cuatro años.

  Respecto a los datos de planta y transitorios reales de planta que puedan servir para validación del SAT, en el momento actual en el CCS-14, apartado 5.2c, se indica: "*Los técnicos de Mantenimiento de Simuladores deberán tener acceso a las aplicaciones de consulta de datos históricos (EDS) en la planta,* lo que permitiría obtener datos de transitorios reales en planta."

  Respecto a los datos de planta y transitorios reales de planta que puedan servir para validación del SAT, la inspección indicó que aplica por la RPS. En la RPS había dos PDM: a) Incluir en los procedimientos de gestión del Simulador la ampliación de los ejercicios de validación a transitorios de planta de interés más allá de los requeridos por la norma ANSI 3.5-1993, y b) Establecer sistemática de adquisición de datos de planta tras transitorios (Simulador), ambas de aplicación al SAT.

Por tanto, el CSN ha definido como acción de mejora de la RPS procedimentar esta sistemática, siendo el plazo límite de implantación, el año 2022.

- Núcleo de referencia.

  Respecto al visto nuevo por parte de ANAV del núcleo de referencia, el CCS-14, apartado 5.2 b lo incluye como: "T mantendrá *informado a ANAV del "núcleo de referencia" simulado y de los análisis realizados para asegurar que se cumplen los objetivos de entrenamiento*."

  No incluye el CCS-14 revisión 7 que debe mandar un informe tipo IN y que se requiere la firma de ANAV para darlo por válido. Al respecto la GUÍA-MSIM-OP-03 sí incluye este aspecto.

- DT de alto impacto.

  El CCS-14, apartado 5.2 b, incluye la comunicación entre y ANAV de las DT de alto impacto, señalando que "*se informará de forma explícita a la Jefatura de Formación*, y que *las acciones PAC que se deriven serán abiertas por Formación ANAV".*

CCS-17 Rev. 0.

Este procedimiento no está todavía implantado en CN Ascó, aclarando el titular que será el que sustituya en futuro al CCS-07 Su implantación está ligada a las acciones derivadas de la RPS por lo que será revisado en futuras inspecciones.

- **Guías.**

GUÍA-MSIM-OP-01

"DETERMINACIÓN DEL IMPACTO EN EL ENTRENAMIENTO DE UNA DT", revisión 3, 07/05/20, que clarifica "*el criterio por el que se determina que el impacto de una demanda de trabajo N/A (no aplica) o tiene impacto 0, por acción AI-AL-19/278: de inspección CSN al simulador* " (acta de referencia CSN-AIN-AL0-19-1181).

La GUÍA-MSIM-OP-01 incluye ejemplos de DT que se considera que no tienen impacto sobre el entrenamiento y especifica que "se *pueden generar DT para resolver discrepancias o implementar mejoras sin impacto en el entrenamiento (se clasificaran en SICOSIS con importancia 0, N/A, con su justificación oportuna*)."

GUÍA-MSIM-OP-03

"ACTUALIZACIÓN DEL NÚCLEO DE LOS SIMULADORES PWR: DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD DE ACTUALIZACIÓN Y GUÍA DE PRUEBAS", revisión 4, 24/04/20, guía que el titular ya ha aplicado y señalando que ha habido dos actualizaciones del núcleo (véase apartado específico en esta misma acta).

En esta revisión de la GUÍA-MSIM-OP-03 se incluye que "*los análisis comparativos entre núcleos de Unidad I y Unidad II establecidos en el apartado 7 [*Comparación núcleos Unidad I y Unidad II] *deben ser revisados y aprobados por la Escuela de Formación de la central de referencia.".* El resultado de la valoración por parte de la Escuela de Formación *"se recogerá*

en el informe de resultados del análisis que llevará la firma del responsable de Formación de CN […] CN Ascó I….".

Ver apartado en esta misma acta sobre el CCS-14 y sobre los aspectos de los anexos IV y V de la GUÍA-MISIM-OP-03, contenido del informe IV-YY-AA-XX y del flujograma de proceso de actualización del ciclo del SAT, ver apartado de la agenda 2.3iii "Revisión de las últimas actualizaciones …".

GUÍA-MSIM-OP-09

"CONTROL DE LAS MODIFICACIONES DE DISEÑO DE LAS CENTRALES DE ASCÓ Y VANDELLOS II EN EL SIMULADOR", revisión 2 de 27/03/17.

Entre los cambios se encuentra: "*En apartado 7, se detallan las HCI existentes y el relevante posible cambio de fecha de implantación en una PCD*", siendo HCI "Hoja de Control de Implantación", puesta en servicio de la MD.

En el apartado 7 se define la "Fecha de Central", "*aquella en la que se considera que la MD tiene efectos sobre el proceso, control, interfases u operación de la central. Esta fecha es la referencia para los plazos de análisis e incorporación al simulador. Teniendo en cuenta la definición anterior, para el caso de ASCÓ/ , se considera como fecha de central, la fecha correspondiente al estado IM, es decir la fecha de implantación del GesTec*."

GUÍA-MSIM-OP-10

"GUIA PARA LA VALIDACIÓN Y DEFINICIÓN DE LÍNEA BASE DE REFERENCIA Y SU APLICACIÓN EN PARA LOS TRANSITORIOS ANSI-3.5 EN LOS SIMULADORES DE ALCANCE TOTAL", revisión 0 de 24/09/21.

Con esta guía el titular indica que ha obtenido la baseline de CN Ascó. El titular confirmó a la inspección que esta guía, no obstante, está en estado de "borrador" y aunque se esté tomando como referencia para ciertos trabajos (sirva de ejemplo lo referido para la nueva "baseline"), no es aún de aplicación en CN Ascó.

GUÍA-MSIM-OP-11

"PRUEBAS ANSI DE TIEMPO REAL EN SIMULADORES CON TEAM_K", revisión 0 de 26/03/18, edición inicial del documento para obtener datos para los informes de tiempo real y reproducibilidad.

La inspección destacó que en esta guía se aclara lo siguiente: "*Notar que lo requerido por la norma ANSI es el tiempo por frame y ciclo en el peor caso. El resto de datos es información para modelación*". El titular indicó que cambiaría dicha frase porque la norma ANSI no incluye lo referenciado.

GUÍA-MSIM-OP-12

"METODOLOGÍA DE LAS PRUEBAS BASADAS EN ESCENARIOS PARA LOS SIMULADORES REPLICA BASADA EN EL NEI 09-09_REV1", revisión 0 de 07/06/21, cuyo objetivo es "*una aproximación consistente a la metodología general de prueba y documentación de las pruebas*

basadas en escenarios (PBE) definida en el NEI-09-09 que es la aceptada por la NRC al ser adjuntada (junto con la ANSI/ANS-3.5-2009) a la guía reguladora RG 1.149."

Esta guía forma parte del proceso de adaptación a la norma ANSI/ANS-3.5-2009 dentro de los compromisos adoptados en la RPS.

GUÍA-MSIM-OP-13

"MANTENIMIENTO DE LA FIDELIDAD FÍSICA EN LOS SAT METODOLOGÍA Y PAUTAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS Y LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES", revisión 0 de 12/05/21.

Esta guía pretende uniformizar la metodología de trabajo entre distintos simuladores al afrontar las pruebas de fidelidad física, teniendo en cuenta su periodicidad cuatrienal y que pueden ser realizadas por personas diferentes.

El titular cuenta con el informe IN-MSIM-16-01, referenciado en GUÍA-MSIM-OP-13, "ANÁLISIS DEL ORIGEN DISCREPANCIAS DE FIDELIDAD FÍSICA EN LOS SIMULADORES DEL PARQUE", de 07/16 (nota: en la copia entregada en la inspección el informe IN-MSIM-16-01 carece de firmas).

Este informe concluye que la mayor parte de las discrepancias se generaron en fase de diseño del SAT (e informe aplica a SAT de) o asociadas a la mala incorporación de MD y leyendas.

El titular indicó que el paso de discrepancia de fidelidad física (DFF) a DT queda recogido en CCS-07 o CCS-10.

La inspección ha comprobado que en el CCS-07/CCS-10:

a) CCS-07. Se identifican las DFF dentro del esquema de los informes de fidelidad física.

b) CCS-10. Se identifican discrepancias de forma genérica "Discrepancias/Cliente interno", en el apartado 5.1.1.2, identificación de cambios, origen de las DT. En el apartado 5.1.1.3, discrepancias detectadas en las pruebas de estado estacionario y transitorios del ANSI; apartado 5.1.1.4/5.1.1.5 para DFF de impacto alto o bajo respectivamente; apartado 5.1.1.6 de discrepancias derivadas de la ejecución de pruebas y mejoras.

c) CCS-10. Indica que, si son discrepancias, el origen de la DT será LD.

GUÍA-MSIM-OP-14

"UTILIZACIÓN DEL SIMULADOR GRÁFICO DE C.N. ASCÓ I PARA PRUEBAS PERIÓDICAS, CARGAS Y PROYECTOS", revisión 0 de 24/06/21.

El titular indicó que el SGI tiene en el momento actual una fidelidad muy alta por lo que la GUÍA-MSIM-OP-14 define para qué pruebas puede ser utilizado. En todo caso, no para pruebas ANSI oficiales (CCS-07/17) ni para las pruebas de aceptación (finales) de demandas de trabajo.

GUÍA-MSIM-OP-15

"CÁLCULO DE FECHAS DE CADUCIDAD DE LAS DEMANDAS DE TRABAJO", revisión 0 de 21/04/21, que expone cómo realizar el cálculo de la fecha de caducidad de las DT, cálculo manual o automático que permitirá *cumplimentar el campo "fecha de caducidad" de SICOSIS*.

El titular explicó: a) la "Fecha de apertura" a la que se hace referencia en las DT de origen ANSI (TA) corresponde a la fecha de ejecución del transitorio correspondiente; b) en el caso de la "F. Central", fecha de la central que aparece, por ejemplo, en el apartado 5.1.4 de DT tipo MD, es lo que aparece también reseñado en la GUÍA-MSIM-OP-09; c) el TO, técnico de operación es el que abre la demanda. Si el TO tardara en abrir una DT, la fecha de caducidad se debe corregir dicha fecha, haciéndola corresponder con la fecha de caducidad real asociada a la detección de la DT, y esta acción debe ser realizada de forma manual, corrigiendo la fecha asignada de forma automática; d) en el caso de AC el sistema automáticamente ya contempla la caducidad desde fecha apertura AC (no del cierre), pero se debe verificar adicionalmente de forma manual.

La inspección indicó que el apartado 5.1.7 no está completo.

GUÍA-MSIM-OP-16

"IMPLANTACIÓN ANTICIPADA DE MODIFICACIONES DE DISEÑO EN LOS SAT: IDENTIFICACIÓN DE LÍMITES Y PROGRAMA DE PRUEBAS", revisión 0 de 30/04/21, con la que el titular se centra en la gestión de DT de modificaciones de diseño implantadas en el SAT de forma anticipada, teniendo en cuenta aspectos como el tipo de DT que puede ir asociado a estas MD (tipo MD, por ejemplo), la necesidad de valorar cambios permanentes del SAT que vayan contra la fidelidad física y funcional, el requisito de as-built etc.

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

El titular entregó a la inspección una tabla resumen de las cargas realizadas desde la anterior inspección. De las comprobaciones hechas sobre las cargas se tiene:

- El titular ha cargado un total de 20 cargas (12 nuevas y 8 complementarias de las anteriores) desde el año 2014. De las mismas se tiene:
  - **a)** AS-1014: última carga en vinculada a recarga;
  - **b)** AS-1015: cambio de plataforma HW y CdI;
  - **c)** AS-2015: vinculada a la MD del SCDR (instalación anticipada);
  - **d)** AS-2115: para corregir un error detectado en sesión piloto previa al escenario de entrenamiento. Carga con una sola DT asociada: DT-AS-15-032, de impacto 1, "TARADOS VCP-3061/63 VAPOR DE CIERRES", al detectar un mal tarado se procede al cambio de los puntos de tarado de las válvulas haciéndolos coincidir con lo que hay en planta, abierta: 26/10/15, cerrada: 27/10/15.

La inspección ha comprobado:

1. La DT-AS-15-032 se identificó en el informe de EBE IV-AS.15-08 asociada al *ESCENARIO 2, 4P2, EVALUABLE, CAÍDA BARRA, CIERRE VCP-3067, LOCA INTERMEDIO*, malfunción 703.
2. La malfunción 703 se había probado con la carga AS-1016 (véase informe IV-AS-16-01 de 02/2016) sin detectarse la discrepancia en los puntos de tarado de las válvulas, aspecto a aclarar por el titular, para lo que se considera adecuado el trámite del acta.

Respecto al impacto 1, muy bajo según GUÍA-MSIM-OP-01, asociado a la DT-AS-15-032, la inspección ha comprobado que el CCS-11 indica: "*Para la determinación del impacto en el entrenamiento de una discrepancia del simulador se tendrá en cuenta que es tanto mayor cuando pueda inducir a errores en la operación o en el diagnóstico de la situación operativa en planta en sistemas que afecten a la seguridad […]".*

El titular asignó un impacto 1, muy bajo, y no un impacto superior, a la DT-AS-15-032, la cual fue resuelta en un solo día.

e) AS-1016: primera fase de modernización de modelos de auxiliares del primario y operación en parada (ver carga 2016).

Carga de ampliación del alcance del SAT por cambio de la versión de TRAC, pasando a la 2.1.

"INCLUSIÓN DE LOS PROYECTOS DE MODERNIZACIÓN Y OPERACIÓN EN PARADA", mejorando la modelización de temas como incondensables o presencia de nitrógeno en sistemas, difíciles de modelar con la versión anterior de TRAC. La nueva versión de TRAC implantada que permite este nuevo alcance "en parada". El titular indicó que se había creado alguna nueva malfunción, como la relacionada con el nivel del presionador, pero la carga no requería malfunciones específicas sino que implicaba nuevas maniobras de operación general; la inspección ha comprobado que en el informe de alcance IF-AS-19-02 se incluyen los aspectos relacionados con esta carga.

f) Cargas relacionadas con PROMOCAT, grabación en el SAT de los datos de emergencia para los simulacros: AS-1116, AS-2117 y AS-2120.

g) Cargas relacionadas con la iluminación en el SAT: AS-2116 y AS-1116 (véase al respecto apartado de informes de fidelidad física y funcional, con DT-AS-16-014/051).

Otras cargas relacionadas con las MD vistas en el apartado 2.2 de esta misma acta:

a) AS-1017, para la MD del DEH anticipada mediante la DT modificativa DT-AS-16-059; AS-1018 carga estándar que incluye, entre otras, DT del DEH como DT-AS-17-061 y DT-AS-17-058.

b) AS-2017 de As-Built del DEH asociada a carga tras recarga, mediante DT modificativa DT-AS-17-007, que indica que se abre nueva DT-AS-17-042 para resolver que "*el virador no funciona correctamente, concretamente, permanece desacoplado durante el Rodaje de*

la Turbina o no desacopla cuando debería hacerlo (desacopla a 500 rpm cuando debería hacerlo a 2-3 rpm)".

DT-AS-17-042. Apertura: 21/11/17. Cierre: 10/09/18. *Como se detecta en pruebas de la carga AS-2017, tras as-built del DEH, el virador de Tx no desacopla al iniciar rodaje de Tx, sin tiempo para análisis y corrección.* Impacto: 1.

El titular ha emitido con fecha 13/04/21, cuatro años después de las DT señaladas en el párrafo anterior, el informe de resultados "MODERNIZACIÓN SMR ASCÓ 2020", RV-AS-MOD revisión 0 en cuyo anexo V incluye el "Registro de discrepancias" con fechas de apertura y cierre y 5 DT pendientes de resolución.

En el momento de cierre de esta acta la MD del DEH ya se encuentra instalada en ambas unidades de CN Ascó, habiendo DT pendientes en el SAT. En este punto el titular explicó que durante el proyecto se hace una clasificación de las discrepancias identificadas, de tal forma que las de prioridad alta y media han de ser resueltas dentro del proyecto, y sólo aquellas de muy bajo impacto pueden dar como resultado DT que no condicionan el cierre del proyecto y pueden ser resueltas posteriormente al cierre del mismo con los plazos que correspondan según la asignación de impacto que tenga la DT.

c) AS-1018: principalmente enfocada a corregir problemas asociados a las pruebas de tiempo real y reproducibilidad. El titular decide, con este fin, cambiar un equipo para mejorar los resultados de estas pruebas, que están documentadas en los informes IV-AS-18-03 rev. 0 y rev. 1. Tras este cambio de máquina, el titular señala que las pruebas resultan ya aceptables por lo que se confirma que la DT ha sido resuelta.

d) AS-1119. Modificaciones debidas al diseño de escenarios de incendios (NFPA), DT asociada: DT-AS-19-030.

e) AS-1020 y AS-2020 asociadas a la migración SCTD (Torres de Refrigeración de la Descarga).

- El titular ha emitido un total de 7 informes de estrategia (nomenclatura informes de estrategia: EST-AS-xxxx) asociados a las cargas AS-1021/1020/1019/1018/2017/2016 y 1014, de los que la inspección comprobó las DT siguientes:

  a) EST-AS-2016: DT-AS-15-025, Impacto: 4. Apertura: 14/10/15. Cierre: 08/08/16. "*PRESIÓN DESCARGA TBAAA Y OTROS 36*". El titular indicó que esta DT era un ejemplo de impacto bajo asignado inicialmente y re-evaluada por el instructor hasta impacto alto (4) tal y como se consigna en EST-AS-2016: "Puede afectar a la función de emergencia" y por ello es re-evaluada.

  La DT-AS-15-025, es tipo "LD" e I=4. Lleva por título "Presión descarga TBAAA y otros 36". Esta DT se genera el 14/10/2015 y es cerrada el 08/08/2016. Al ser de I=4 (CNR= crítica, no obvia, recuperable), la inspección comprobó que el titular abrió una entrada PAC (ref. 16/3279), tal y como está establecido en el procedimiento CCS-14.

El titular indicó que el origen de la DT-AS-15-025 era una discrepancia software (SW) por lo que cronológicamente se tenía:

- SW-AS-14-104. Apertura: 14/11/14. Cierre: 14/10/15. "*Con IC-6, la TBAAA está parada. El IP-3604A indica 65kg/cm^2. Suponemos que no está modelada la línea de miniflujo (orificio) y el tramo se queda presurizado. Abrimos VN-3678 y la presión baja a 0,9 kg/cm^2. Sorprendentemente, al cerrar VN-3678, la presión vuelve a subir a 65 kg/cm^2. Esto no debería suceder al existir retenciones. Curiosamente, la presión a la aspiración de la TBAAA también sube hasta 2,5 kg/cm^2.*".
- DT-AS-15-025. El titular cierra SW-AS-14-104, abre DT-AS-15-025 y abre entrada al PAC 16/3279.
- SW-AS-16-003. Apertura: 21/01/16. Cierre: 01/04/16. "*Se presuriza (incluso por encima de 60 kg/cm^2) la aspiración de la 36P01. En maniobras de paro de la TBAAA (y en cualquier emergencia) induce a diagnosticar fuga de retenciones, inoperabilidad de AAA y posibles daños en la propia bomba. Sería deseable una solución rápida por su impacto en los escenarios*."
- El titular cierra SW-AS-16-003 incluyéndola en DT-AS-15-025.

Así:

El titular explicó que esta DT fue inicialmente calificada con un menor impacto, de tal forma que tenía como plazo límite de resolución 4 años (octubre/19). Posteriormente fue reevaluada a instancias del personal instructor, y pasó a tener I=4, por lo que su plazo de resolución asignado fue menor, 18 meses según CCS-11, y por tanto su caducidad debía haber sido abril/2017 en lugar de julio/2017, que es la fecha que consta en el archivo Excel facilitado a la inspección.

Finalmente la DT fue resuelta agosto/2016, por lo que el plazo límite de abril/2017 no fue superado.

El titular aclaró que la reevaluación de esta DT fue necesaria por el hecho de haber agrupado en el tiempo varias discrepancias, de tal forma que una de ellas implicaba elevar el impacto global de la demanda.

Este aspecto no queda recogido en los CCS.

El tiempo transcurrido entre la apertura de SW-AS-14-104, 14/11/14, y el cierre de DT-AS-15-025, 08/08/16, es de 21 meses, superior a los 18 meses indicados en CCS-11.

Siguiendo CCS-11: "*Aquellas DT a las que en la valoración de su importancia se les haya clasificado como de alto impacto en el entrenamiento (4 o 5 en una escala de 1 a 5) se incluirán en la siguiente carga planificada y, en cualquier caso, serán resueltas en un plazo no superior a los 18 meses desde su generación".*

La inspección indicó que, tal y como se había visto en inspecciones anteriores a simuladores esta DT era un ejemplo de agrupación de DT (tanto en el momento inicial

de creación de la DT como durante su resolución en el que se incorpora otra anomalía); en las agrupaciones de DT había que tener en cuenta el impacto de la DT más restrictiva y el plazo de resolución asociado a la misma.

b) EST-AS-1020: DT-AS-20-001. Impacto: 2. Apertura: 17/01/20. Cierre: 07/01/21. Origen: MD. DT asociada a la MD "C-36011-X, MIGRACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE LAS TORRES DE LA DESCARGA (SCTD)", que cubre la implantación de la MD anticipada incluyendo la documentación de proyecto, la descripción de la MD y pruebas de proyecto.

Respecto al **punto 2.3iii de la agenda "iii. Comprobaciones sobre la fidelidad del Simulador de Alcance Total: Gestión y resolución de demandas de trabajo",** se tiene:

Revisión de análisis de comportamiento (AC):

- AC-AS-16-003.

  Fecha de apertura 06/04/2016 y de cierre 15/05/2017, por tanto, estuvo abierto durante un tiempo ligeramente superior a un 1 año. La descripción de este AC es la siguiente: "entrada en naranja FCS-S durante emergencias y paradas". Una vez cerrado el AC el titular abrió para resolver esta discrepancia la DT-AS-17-026, de tipo "LD" e I=3, la cual fue cerrada el 3/08/2018. Por tanto, el tiempo total de resolución, desde que la discrepancia fue identificada hasta el cierre de la DT, es de aproximadamente dos años.

  De la revisión del documento descriptivo de la DT se tiene que finalmente esta es "rechazada" (aunque en la información previa proporcionada por el titular la DT aparecía como "cerrada"), ya que se arregló al emular el SAMO.

- AC-AS-17-003 y AC-AS-21-001:

  Los AC 17-003 y 21-001: "Seguir viendo el sistema de aporte en planta y realizar un informe adicional para ver las situaciones en las que el sistema de aporte se sigue parando" y "Obtener datos de planta (reales o de diseño) del sistema de aporte para verificar simulador, especialmente en situaciones que sigue provocando alarma de desviación" respectivamente, están relacionados con el sistema de aporte.

Cronológicamente las DT y AC abiertos han sido:

- DT-AS-17-006: modificación en planta del sistema de aporte. "VERIFICACIÓN EN PLANTA DEL SISTEMA DE APORTE". Se ajustó en SAT la curva de la válvula. A partir de este momento en los entrenamientos se observó que en determinados casos se tenían alarmas de desviación que no se correspondían con la experiencia en planta. Apertura: 01/03/17; cierre: 09/05/17.

- DT- SW-AS-17-07, abierta con la carga AS-2017 por aparición de alarmas por desviación por respuesta lenta: "Cuando entra el aporte automático a concentraciones altas de boro, se interrumpe antes de alcanzar el tarado de 32% en el TCV (el motivo es la aparición de las alarmas AL-14 3.4/5 por la lenta respuesta de las CIF)". Apertura: 08/11/17. Cierre: 19/12/17.

- AC-AS-17-003. Apertura: 19/12/17. Cierre: 04/06/19. El AC ha estado abierto un tiempo superior a 1 año.

- DT-AS-19-005: el titular indicó que había agrupado esta DT con el paquete del SCDR "PCDS SCDR 1R26". Apertura: 28/01/19. Cierre: 12/09/19.

  La inspección, de la revisión de esta DT señaló que al agrupan esta DT en el paquete del SCDR la problemática particular ligada al sistema de aporte estaba débilmente documentada, poniéndose de nuevo en evidencia las dificultades asociadas a este tipo de agrupaciones de DT, y que su realización debe limitarse a casos muy puntuales en los que hay que extremar el cuidado para que los problemas no se diluyan en la DT principal.

- AC-AS-21-001: el titular indicó que el siguiente paso es comprobar la respuesta real en planta, recoger datos y comprobar frente a estos el comportamiento del SAT.

Revisión de demandas de trabajo (DT):

- DT-AS-12-027. Tipo "LD" e I=2. Lleva por título "Anómala subida nivel condensador sin aportes". Esta DT fue rechazada con fecha 15/04/2015, y finalmente resuelta con la DT-AS-15-006, con fecha de cierre 28/08/2015. El tiempo total de resolución no superó el límite aplicable a la primera DT, que habría caducado en agosto de 2016.

- DT-AS-10-014. Tipo "LD" e I=3. Lleva por título "Fails en situaciones diversas". Esta DT se genera el 14/05/2010, y finalmente es rechazada con fecha 10/03/2015, ya que con el cambio de plataforma HW y el Porting del código el titular encuentra que ya no aparece la problemática identificada. La fecha límite de resolución de esta demanda era, en base a su impacto, marzo de 2014. Se constata por tanto un retraso de 1 año en su resolución respecto a la fecha límite.

- DT-AS-13-036. Tipo "PM" e I=5. Lleva por título "Dotar de carga térmica a los purgadores de líneas vapor y otros".

  Esta demanda fue abierta el 28/11/2013 y cerrada el 18/08/2014, por lo que no se superó el plazo límite de resolución de 18 meses aplicable a la demandas de I=5. La inspección comprobó, que de acuerdo a lo establecido en el procedimiento CCS-14, esta demanda tiene asociada una entrada PAC, de ref. 14/1005 (esta entrada PAC agrupa varias demandas de impacto alto, entre otras, la DT-13-036).

  Esta demanda se solventa corrigiendo dos temas identificados durante su resolución: potencia disipada por las BRR para cumplimiento del balance térmico, y dotar de carga térmica a los baipás de los purgadores de las líneas de vapor.

  El titular explicó que la problemática asociada a esta demanda no se ponía de manifiesto en las pruebas de transitorios ANSI, ya que su impacto era fundamentalmente durante las subidas de carga, desde condiciones de RHR a condiciones nominales.

- DT-AS-14-041, tipo F2 (Fidelidad Física impacto medio) e I=3. Lleva por título "Contemplar marcos blancos de las alarmas críticas en paradas".

  Según la GUÍA-MSIM-OP-01 rev. 3, las demandas con origen Fidelidad física tipo F2 podrán tener excepcionalmente impacto 3, tal es el caso de esta demanda. Fue abierta el 17/10/2014 y cerrada el 05/09/2016, no superándose los 4 años de plazo que establece la normativa para su resolución.

La DT se resolvió habilitando en el Simulador unos marcos blancos equivalentes a los de la Sala de Control de la Planta para ser incorporados al SAT en los escenarios que se desarrollen en situaciones de recarga.

- DT-AS-16-005. Apertura: 16/02/16. Cierre: 12/09/17. CAVITACIÓN BOMBAS 40 Y CORRECCIONES VARIABLES TIEMPOS SCTD. Impacto 2: no crítico, obvio, no recuperable.
- La DT-AS-16-005 agrupa distintas discrepancias: cavitación de las bombas del Sistema 40, y *cambios internos en variables de tiempos SCTD por mejora en Team-flow,* para hacer unas *correcciones en las variables de tiempos de apertura y cierre de válvulas y compuertas del SCTD*. En el resumen de la DT se incluye un tema adicional: *Se puede aprovechar para ver si es oportuna alguna mejora de la malfunción de algas.* Se comprueba que el formato de documento de DT no contiene todavía un apartado dedicado a las pruebas de aceptación.
- DT-AS-16-052, tipo "LD" e I=2.

  Lleva por título "Malfunciones genéricas TNS y SNS TAAR, correcciones en lógica".

  La demanda fue abierta el 30/09/2016 y cerrada el 23/06/2017.

  Esta DT tiene su origen en las pruebas de preparación de escenarios del año 2016, encontrando que varias malfunciones genéricas de los transmisores y biestables del TAAR no activaban las luces de estado L-11 oportunas. En el documento descriptivo asociado a la DT se explica la solución adoptada, pero no se documentan las pruebas asociadas a esta DT.
- DT-AS-16-062, tipo "PM" e I=3.

  Lleva por título "Evolución TAP en LOCA". Esta DET fue abierta el 29/11/2016 y cerrada el 04/09/2017.

  El titular explica que tras ejecutar un LOCA RF 80% se observa en el TAP una tendencia a la baja del nivel, presión y temperatura que no es explicable, ya que en esta situación el nivel del TAP pudiera subir ligeramente por el aporte de alguna válvula de seguridad, tal es el caso del retorno de sellos.

  El problema mencionado en esta DT queda resuelto con la DT-AS-16-055 y la DT-GA-16-002.

  En esta DT se señalan las pruebas que han de ser realizadas, pero no se incluyen en un apartado específico de "pruebas de aceptación" ni se identifican como tales, es decir, no sigue todavía el índice y estructura actual que aplica a las DT.
- DT-AS-18-001. Apertura: 08/01/18. Cierre: 20/08/18, tipo "PM" e I=1. "S1 2018 PENDIENTE MALF GEN TP-1613", al correr la malfunción la indicación de SAMO es correcta pero no la indicación en panel.
- DT-AS-18-003. Borrador. Apertura: 09/01/18. Cierre: 22/07/21. "S1 2018 EFECTOS DE PERDER ALIMENTACIÓN DC AL SECUENCIADOR" por discrepancias entre el alineamiento de la llave de DC del secuenciador en desconectado y cómo actúa el secuenciador. Impacto: 3. La inspección señaló que el documento descriptivo de la DT se encuentra en estado borrador, aunque la DT figura como cerrada desde julio de 2021.

- DT-AS-18-020, tipo “PM” e I=2.

  Lleva por título “ATPS 2017: no actúan malf gen SCDR de barras dentro y fuera”.

  Esta demanda se refiere a problemas identificados en las siguientes malfunciones genéricas: “Extracción continua banco barras en automático (anomalía)”, e “Inserción continua banco barras en automático (anomalía)”.

  En la demanda el titular explica que durante las pruebas de Malfunciones de 2017 se incluyeron gran cantidad de malfunciones genéricas, en especial a las que se habían eliminado de la CDI con el cambio del SCDR y que ahora tienen su equivalente en malfunciones genéricas OVATION. En la ejecución de estas pruebas se identificó que estas malfunciones genéricas no funcionaban correctamente.

  La demanda fue abierta el 25/04/2018 y cerrada el 31/08/2018, cumpliéndose por tanto el tiempo límite de resolución aplicable a este tipo de demandas (4 años).

- DT-AS-18-021. Apertura: 03/05/18. Cierre: 01/07/19. “S3 2018: SUBRUTINA ACUMULADORES DE AIRE VÁLVULAS NEUMÁTICAS”. Clasificada de impacto 1 por ser obvio, no crítico, recuperable.

- DT-AS-19-007, tipo “MD” e I=1.

  Lleva por título “PCD-1-36117, conmutación de las 13P01A/B al pasar a alta velocidad (aporte)”.

  Se comprobó con el titular la asignación de impacto a esta DT, explicando por su parte que el impacto es muy bajo al ser una mejora que no tiene repercusión en la operación.

  La demanda fue abierta el 28/01/2019 y cerrada el 19/06/2019, cumpliéndose por tanto los límites temporales que aplican a este tipo de demandas (modificativa: máximo 18 meses).

  En la demanda se explica que se modifica el momento de conmutación a alta velocidad de las bombas 13P01A/B, para retrasarlo varios segundos respecto al inicio de la apertura de la válvula VCF-0113A. Así, se evitan fugas a través de la válvula V13048 hacia los drenajes del suelo del cubículo del filtro 13F01.

- DT-AS-19-012. Apertura: 08/03/19. Cierre: 16/07/19. “S2 2019 OPTIMIZAR PARÁMETROS CONTROLADOS DE NIVEL SUMIDEROS”. DT tipo PM, e I=2, para modelar nivel en sumidero por necesidad de entrenamiento.

- DT-AS-19-040, tipo “PM” e I=4.

  Lleva por título “Alineamiento 14P02 por BIT en ECA-0.0”.

  El titular explica que esta demanda se origina por el cambio a sellos pasivos, de tal forma que la instrucción ECA-0.0 ha sido modificada para alinear la bomba de prueba hidrostática al RCS por el BIT. Este alineamiento debe estar contemplado en el Simulador, y este es el motivo de generación de esta DT.

La demanda fue abierta el 21/11/2019 y cerrada el 17/01/2020, por lo que fue resuelta en menos de 18 meses según establece la normativa. Asimismo, la inspección comprobó que ANAV abrió una entrada PAC por tratarse de una demanda de I=4, de ref. 19/5413.

- DT-AS-20-001. Apertura: 17/01/20. Cierre: 11/01/21. C-36011-X, MIGRACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE LAS TORRES DE LA DESCARGA (SCTD). DT para la implantación anticipada de la MD SCTD en Grupo 2 con la documentación de proyecto.
- DT-AS-20-005, tipo "LD" e I=3. Borrador.

  Lleva por título "Malf Gen TF0122A no falla IF-0122A de C-3".

  La demanda fue abierta el 17/03/2020 y cerrada el 06/09/2021.

  El titular explicó que el problema no radicaba en la malfunción, sino en una incorrecta asignación del transmisor con el indicador de SC asociado. Se solventa asignando el transmisor S11TF0122A al indicador IF-0122A del panel C3.
- DT-AS-20-015 y 018: las dos DT se definen como "PCD-1-36636, CAMBIO DE CURVAS P/T DE CN ASCÓ PARA OPERACIÓN A LARGO PLAZO". El titular indicó que la primera aplicaba a SCDR por cambio de las curvas del COMS y la segunda al SAMO.
- DT-AS-20-025. Borrador.

  Lleva por título "FF, CAMBIAR INDICADORES DE INTENSIDAD BAC 40P01A Y 40P01C DT-AS-14-041". DT de Fidelidad Física, tipo F2. Se comprobó con el titular la clasificación tipo F2 de Fidelidad Física. La DT está resuelta pero su documento se encuentra en borrador.
- DT-AS-21-014, tipo "MD". Sin impacto asignado.

  Se trata de la MD de implantación en el Grupo 1 de la PCD-C-36011-2, de modernización del sistema de control de las torres de la descarga en dicho grupo. El titular explicó que esta DT no tiene todavía fecha límite de implantación en el Simulador, ya que la modificación física no ha sido aún implantada en el Grupo 1. El tiempo empezará a contar una vez sea efectiva su implantación.

Respecto al **punto 2.3iii de la agenda "Comprobaciones sobre la fidelidad del Simulador de Alcance Total: Revisión de las últimas actualizaciones del núcleo cargado en el Simulador de Alcance Total",** se tiene:

El titular presentó a la inspección un resumen sobre las actualizaciones del núcleo en el período 2014 – 2021, resultando que de las 5 recargas efectuadas en Grupo I (1R23 a 1R27) sólo ha sido actualizado el núcleo en septiembre de 2014 (carga AS-1014) y en septiembre de 2017 (carga AS-2017). En estos casos el titular ha abierto la correspondiente DT de análisis y dispone de los informes de prueba correspondientes:

- Actualización a 1C24 (1R23): DT-AS-14-010 e informe IV-AS-14-05.
- Actualización a 1C26 (1R25): DT-AS-17-023 e informe IV-AS-17-06.

En el Anexo I de estos informes se incluye un análisis de posibles diferencias entre el nuevo núcleo del Simulador (que sigue a Unidad I) y el núcleo de la Unidad II, a fecha de la primera edición de los mismos.

El titular señaló que se realizaron revisiones 1 y 2 del informe IV-AS-14-05, con motivo de las recargas en unidad II, IIR22 y IIR23. Igualmente se realizaron revisiones del informe IV-AS-17-06, revisiones 1 y 2 con motivo de las recargas en unidad II, IIR24 y IIR25. En estas revisiones se analizan las posibles diferencias entre el núcleo del Simulador y los nuevos núcleos de Unidad II.

Adicionalmente, y ligado a las recargas 1R26 y 1R27, que no han supuesto actualización del núcleo implantado en el Simulador, el titular dispone de la DT de análisis y de los informes, que según la GUÍA-MSIM-OP-03, es necesario que el titular realice en caso de no actualización del núcleo del simulador. Estos informes son firmados conjuntamente por y ANAV:

- 1C27 (1R26): DT-AS-19-014 e informe IN-AS-19-02 (en borrador).
- 1C28 (1R27): DT-AS-20-014 e informe IN-AS-20-03.

El titular aclaró que este informe justificativo asociado a la no actualización del núcleo es requerido desde abril/2020 (GUÍA-MSIM-OP-03 REV 4), y es por esto que el informe IN-AS-19-02 fue un piloto que no se llegó a editar oficialmente (por esto, está en estado “borrador”).

La inspección comprobó que el titular ha emitido un informe específico, IN-AS-21-01, que lleva por título “Resultado del análisis de comparación entre ciclo neutrónico del Simulador de Ascó I (1C26) con datos de Planta Unidad II (2C27)”, de marzo de 2021, para justificar las diferencias entre el núcleo implantado en el simulador (1C26/1R25) y el nuevo núcleo de Unidad II, 2C27/2R26. El motivo de este informe es el requisito de la GUÍA-MSIM-OP-03, que desde su revisión 4 exige que ANAV aporte también su VBº a este análisis. Resaltar que hasta este momento el análisis en cuestión estaba incluido en anexos sucesivos del informe IV-AS-XX-YY, tal y como ha sido expuesto, que es elaborado y firmado por pero no es firmado por ANAV.

La inspección revisó los informes señalados comprobando la justificación del titular a la no actualización del núcleo del Simulador en la 1R26 y 1R27, así como la justificación de que las diferencias entre el núcleo del Simulador (1C26) y el núcleo implantado en la Unidad II en el 2C27 son menores, no siendo necesarias medidas compensatorias.

La inspección, por tanto, verifica que la dinámica de análisis y documentación planteada por la GUÍA-MSIM-OP-03 ha sido implantada y se está siguiendo en la práctica.

La inspección preguntó al titular sobre los plazos establecidos para la realización del análisis de actualización que se documenta en la DT, resolución de la misma (con implantación/cierre de la DT), así como para el análisis ligado al informe de pruebas (“IV-AS-XX-YY”) en caso de que se proceda a la actualización del núcleo del Simulador.

A este respecto el titular señaló que la GUÍA-MSIM-OP-03 no concreta plazos para los distintos hitos del proceso, aunque en la práctica, la DT de análisis se abre aproximadamente unos dos meses antes de la recarga correspondiente una vez que en Planta se dispone del informe de diseño del nuevo núcleo.

La DT, en caso de actualización del núcleo, se abre con Impacto 4, por lo que el límite de resolución es en teoría de 18 meses. En la práctica, explicó el titular, la implantación del nuevo núcleo en el Simulador se realiza lo antes posible, es decir, en la siguiente carga que esté prevista en el Simulador.

La inspección señaló que la GUÍA-MSIM-OP-03 no refleja los plazos que se observan en la práctica, ni los límites temporales para cada hito del proceso y para la globalidad del mismo.

La inspección seleccionó para revisión la DT-AS-14-010, tipo "PM" e I=1, que está asociada a la actualización del núcleo del Simulador al 1C24 (1R23). Se comprobó que la actualización del núcleo fue motivada por caducidad, es decir, se procedía a la actualización del núcleo siguiendo los plazos establecidos en la GUÍA-MSIM-OP-03, que en la versión vigente en ese momento exigía una actualización periódica, independientemente del análisis de diferencias que se pudiera realizar entre el núcleo del Simulador y el nuevo a implantar en la Planta. Esto cambió con la revisión 3 de marzo de 2019 de esta guía, siendo a partir de ese momento la actualización dependiente del análisis de diferencias que se realice en cada caso y del cumplimiento de los criterios de aceptación que a tal fin se han establecido en el apartado 5 de la misma.

Por tanto, se comprueba que en la DT se señala: "*Se obvia adjuntar la tabulación al ser el cambio imperativo por tiempo como permite la GUÍA-MSIM-OP-03 REV 2*.", es decir, no se incluye la tabla con la valoración de parámetros ya que el núcleo iba a ser actualizado independientemente del resultado que se obtuviera de este chequeo. La DT incluye también la relación de datos requeridos a Planta para ajustar en el Simulador el núcleo al nuevo ciclo, así como un índice de las pruebas requeridas, siguiendo el índice de la GUÍA-MSIM-OP-03 Rev 2, vigente en ese momento.

La DT fue generada el 26/02/2014 y cerrada el 18/08/2014; por tanto, la implantación del nuevo núcleo en el Simulador fue inmediata tras la recarga en Grupo I de mayo de 2014. El impacto asignado a esta DT, el titular explica que no es representativo, puesto que de forma imperativa el núcleo iba a ser actualizado.

La inspección revisó con el titular el informe de pruebas asociado a esta actualización del núcleo de 2014, de referencia IV-AS-14-05, que ya ha sido mencionado anteriormente en este apartado.

Al respecto se preguntó al titular por el conjunto de pruebas que se documentan en este informe, que no coinciden con la totalidad de pruebas prescritas en la GUÍA-MSIM-OP-03.

El titular explicó que en el Anexo IV de la guía se incluye un índice del contenido que han de tener estos informes, y lo más significativo, del conjunto de pruebas fundamentales que han de realizarse, esto es, las pruebas que de forma inexcusable han de ser realizadas. El resto de pruebas planteadas en la GUÍA, añade el titular, son opcionales, a criterio del técnico ejecutor.

El titular aclaró que no siempre se realizan todas las pruebas por premura de tiempo, pero que siempre son realizadas al menos las que aparecen en este anexo de la GUÍA por considerarse necesarias e imprescindibles. Tal y como se ha indicado el conjunto de pruebas aparece en el Anexo IV, apartado 3.2, "Pruebas de arranque a baja potencia" (se constata una errata en este Anexo pues se señala apartado 7 en lugar de 3, e igualmente en los sub-apartados).

En relación con este informe IV-AS-14-05, se preguntó al titular por el resultado documentado para la prueba "3.2.2 Medida del período del Reactor", pues se señala:

> Conforme el escalón de reactividad insertado es mayor se va alejando del criterio de aceptación. No se toman acciones adicionales en el control de configuración directamente, ya que se considera que la medida es muy sensible. No obstante, se valorará la conveniencia de realizar pruebas adicionales.

Lo anterior se refiere a los siguientes resultados, siendo el criterio de aceptación un 4%, según se indica en la GUÍA-MSIP-OP-03:

En particular se preguntó al titular qué análisis se había realizado del tema identificado, pues los resultados superaban el criterio de aceptación, respondiendo por su parte que en su momento no se emprendió ninguna acción adicional, a pesar de que se dejaba un tema abierto con posible impacto en las prácticas de la Fase 1 de formación del personal de Operación.

En relación con esta misma prueba la inspección señaló que el informe IV-AS-17-06, similar al anterior pero referido a la actualización del núcleo del Simulador al 1C26 (septiembre de 2017), el criterio de aceptación para esta prueba se había incrementado hasta el 15%, mientras que en la GUÍA-MSIP-OP-03 se seguía manteniendo el criterio del 4%.

El titular señaló que analizaría los criterios de aceptación de la GUÍA para hacerlos similares a los aplicados en las pruebas físicas de Planta, y por otra parte, asegurar su aplicación a las pruebas del Simulador y en caso de desviaciones, justificar su aceptabilidad o en su defecto concluir en la necesidad de hacer algún tipo de análisis adicional o apertura de DT.

Continuando con las conclusiones del IV-AS-14-05 la inspección revisó las siguientes DT generadas fruto de las pruebas realizadas:

- DT-AS-14-037, tipo "PM" e I=2.

  Se comprueba la asignación de impacto, "NNR" (no crítica, no obvia, recuperable).

  La DT lleva por título "MEJORA AJUSTE VALOR DE BARRAS A HZP A BOL", y se generó por incumplimiento los criterios de aceptación asociados a las pruebas correspondientes. Según se señala en el documento descriptivo de la DT, fue necesario realizar ajustes adicionales en los bancos de control a BOL HZP para obtener mejores resultados.

  En este mismo documento se hace referencia a la revisión 1 del informe IV-AS-17-06, en el que en estas mismas pruebas se obtienen resultados aceptables, habiéndose solventado este

tema tras la actualización a NEMO v2.4 y revisión de la interfaz de barras de NEMO (herramienta para actualización de los datos neutrónicos de los simuladores).

- DT-AS-14-036, tipo "PM" e I=3.

  El titular explica que esta DT está ligada a una prueba que no es requerida en la GUÍA-MSIP-OP-03, pero que en su momento se consideró adecuada al identificarse ciertas discrepancias en pruebas de Escenarios Base de Entrenamiento.

- DT-AS-16-009.

  La inspección revisó también la DT-AS-16-009 asociada al análisis del nuevo núcleo para la 1R24/1C25. Esta DT concluye que no es necesaria la actualización del núcleo del Simulador. Se trata de una DT tipo "PM" e I=3, siendo generada el 16/02/2016 y finalmente rechazada el 11/03/2016.

  En la DT se indica que es generada para evaluar la necesidad de actualizar el núcleo de referencia el SAT. Se analizan las diferencias entre ciclo 24 implantado en el SAT con el ciclo 25 cargado en Ascó I. En la DT se incluye la tabla Excel de "evaluación preliminar de validez del núcleo", encontrándose 5 valores en rojo (fuera de los límites) en los resultados (bien en la columna % o bien en la columna de "diferencia").

  En el documento asociado a la DT se señala:

  > *"Prueba de aceptación: No aplica ya que no se considera necesaria la actualización de referencia según evaluación preliminar y tras verificación final de las pruebas físicas".*

  La inspección no ha encontrado en la DT una justificación o análisis relativo a la no actualización del núcleo partiendo de los resultados obtenidos en esta evaluación preliminar. En la GUIA-MSIM-OP-03, apartado 2, se establece lo siguiente:

  > "*Si tras la aplicación de esta Guía resultase el incumplimiento de* ***dos de los criterios*** *de aceptación se permite la utilización del criterio de experto para valorar el impacto en el entrenamiento de los incumplimientos detectados y realizar la conclusión final de imponer o no el cambio del ciclo de referencia*".

  En la GUIA-MSIM-OP-03 no se indica dónde debe ser documentada esta justificación, fruto de la aplicación del criterio de expertos, y tal y como se ha indicado se comprueba que la DT-AS-16-009 no incluye esta justificación.

  La inspección constata que la revisión vigente de la guía establece la necesidad de informar a ANAV cuando la valoración concluye que NO es necesario actualizar del núcleo, pero no en ningún punto se indica que su objetivo sea justificativo, sino más bien de tipo informativo para recabar el VºBº de la Planta. Por tanto, a priori debería ser la DT generada la que tendría que contener esta justificación.

  La inspección tampoco ha encontrado en esta DT los resultados asociados a la verificación de las pruebas físicas, si bien, en el apartado de "pruebas de aceptación" se hace referencia a las mismas.

Por otra parte, la inspección ha constatado que en la GUIA-MSIM-OP-03 se hace referencia al informe IN-YY-AA-XX únicamente en el Anexo V, y no en el cuerpo del documento. Asimismo, también se tiene que en el apartado 2 se señala que en caso de incumplimiento de dos (2) de los criterios de aceptación se podrá aplicar el criterio de expertos, mientras que en el flujograma del Anexo V de la misma se establece como límite el incumplimiento de uno (1) o más criterios de aceptación.

Finalmente, para esta DT-AS-16-009 se preguntó al titular por qué tenía asignado impacto 3, si en la GUIA-MSIM-OP-03, apartado 4, se contemplan dos únicos posibles impactos:

- CON (4 = ALTO), en caso de DT por diferencias significativas entre núcleos
- NOR (1 = MUY BAJO), en caso de no cambio

El titular, si lo estima conveniente, puede aclarar todos estos aspectos en los comentarios al acta.

Respecto al **punto 2.3iii de la agenda "Comprobaciones sobre la fidelidad del Simulador de Alcance Total: Implantación y gestión de modificaciones de diseño",** véase apartado de DT 2.3iii.

Respecto al **punto 2.3iv de la agenda "Comprobaciones relativas a las pruebas realizadas sobre el Simulador de Alcance Total":**

- **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.**

A continuación, se tienen las comprobaciones hechas para cada una de las pruebas:

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

  IV-AS-18-03 "VALIDACIÓN DEL SMR DE C.N. ASCÓ I. PRUEBAS DE TIEMPO REAL Y REPRODUCIBILIDAD. AÑO 2018", revisión 0 de 29/11/18. El informe en su apartado "4. Conclusiones" indica que "*se puede concluir que la respuesta global del simulador NO es aceptable, de acuerdo con los criterios de aceptación establecidos en el procedimiento CCS-07 y hay que tomar acciones adicionales.*"

  El titular generó al DT-AS-18-014 "TRYR 2018: SUPERACIÓN PUNTUAL DEL CONSUMO CPU POR FRAME/CICLO" para normalizar consumos. Apertura: 19/04/18, cierre: 10/09/18. Impacto 2: no crítico, no obvio, recuperable.

El titular indicó que el consumo era bueno, con margen, pero al elegir el peor tiempo se tenían problemas y se superaba el tiempo disponible. Identificó que la máquina al hacer la grabación del backtrack daba un pico de consumo que a lo largo del tiempo llevaba a la superación de tiempo disponible por frame.

El Anexo III de IV-AS-18-03 "Paso de tiempo de la simulación" indica como criterios de aceptación:

- *El consumo de CPU, variable TPOEJEC (ms), por ciclo nunca supera el valor de éste, es decir 1000 ms.*
- *Los modelos TRAC no necesitan reducir el paso de tiempo para converger variable STEPTRAC, es decir, se mantiene fijo en 0,1 s.*

La figura A.III-2 de IV-AS-18-03 "Consumo de CPU y paso de tiempo en PPE", muestra las variables TPOEJEC y STEPTRAC, con un consumo TPOEJEC base de 600 ms y un pico que supera el tiempo disponible de 1000 ms.

Respecto a informes anteriores como IV-AS-15-04, el anexo III es "TIEMPO DE CPU Y PASO DE TIEMPO DE LA SIMULACIÓN" con criterios de aceptación:

- *El consumo de CPU por paso de tiempo nunca supera el valor de éste, es decir 100 ms (Delta T).*
- *Los modelos TRAC no necesitan reducir el paso de tiempo para converger, es decir, se mantiene fijo en 0,1 s.*

Las figuras del anexo III del informe IV-AS-15-04 muestran las variables TCPUCRAY y STEPTRAC. Por tanto, se graficó TCPUCRAY y no TPOEJEC. El titular indicó que en este informe se graficaba reducciones de paso de tiempo de TRAC TCPUCRAY, pero no son consumo de los tiempos de ejecutivo TPOEJEC como en IV-AS-18-04, habiendo cambiado el criterio de aceptación en este último al hacer referencia a la variable TPOEJEC.

Respecto al informe IV-AS-16-02 es análogo lo que se grafica a lo indicado para IV-AS-15-04. La inspección indicó que el comportamiento de la variable TCPUCRAY, comparando los resultados entre IV-AS-15-04 y IV-AS-16-02, era distinto, habiendo cambiado la fluctuación en la misma, habiendo cambiado la escala en el eje de referencia y sin que aparezca leyenda de unidades.

Este aspecto quedó pendiente de aclaración.

Respecto a los anexos I de los informes de TRyR, "Tiempos de ejecutivos y tareas", las situaciones elegidas para la toma de tiempos han variado a lo largo de los informes objeto de la inspección:

Informe	Pruebas			
IV-AS-15-04	Estado estacionario 100% potencia	LOCA 6" rama fría		
IV-AS-16-02	Estado estacionario 100% potencia	LOCA 6" rama fría		
IV-AS-18-03 r0	Estado estacionario 100% potencia Medida de tiempo online	Estado estacionario 100% potencia. Opción peor tiempo	LOCA grande rama fría sev. 50%	LOCA grande rama fría sev.: 100"
IV-AS-18-03 r1	Estado estacionario 100% potencia Medida de tiempo online	Estado estacionario 100% potencia Opción peor tiempo	LOCA grande rama fría sev. 50%	LOCA grande rama fría sev.: 100"

El titular indica que selecciona los transitorios por ser los más limitativos para la simulación.

En el informe IV-AS-18-03 se indica que "*Se ha definido el transitorio de LOCA grande ya que se considera el más restrictivo. Se ejecuta en dos versiones: la del 50% que es la utilizada históricamente, y la del 100% para ser equivalente con el transitorio ANSI. En los informes definidos en la ANSI de transitorios se verifica en todos los transitorios el STEPTRAC/TPOEJEC. Como se puede verificar en el último informe de IV-AS-17-07, el transitorio de LOCA es el que tiene mayor consumo, variables graficadas de STEPTRAC/TPOEJEC. Por tanto, es el transitorio elegido para esta prueba por ser el caso con mayores exigencias de cálculo*."

La inspección indicó que la prueba ANSI es LOCA grande coincidente con PPE, y no LOCA grande como se indica en IV-AS-18-03 cuando referencia el transitorio ANSI.

El titular indicó que la malfunción más restrictiva que está considerando es el LOCA al 100% desde el punto de vista del código termohidráulico.

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

  Inicialmente la inspección preguntó sobre algunos aspectos de carácter general relacionados con estas pruebas.

  El titular aclaró la dinámica de realización de las pruebas de malfunciones (MF), pues el CCS-07 marca una periodicidad cuatrienal, pero se constata por la información facilitada por el titular que anualmente se emite un informe con las pruebas realizadas en ese año: aunque la verificación de cada MF sea cuatrienal, anualmente el titular hace una revisión de las MF que han de ser ejecutadas individualmente ya que cada una tiene su calendario de ejecución y fecha de caducidad.

  El titular añade que gran parte de las malfunciones se pasan con la implantación de una nueva carga en el Simulador (lo cual se hace al menos 1 vez al año), y en el último trimestre se hace una revisión de aquellas que estén pendientes y vayan a caducar, y son entonces ejecutadas.

  La inspección preguntó al titular por el informe correspondiente a las pruebas de 2019, **ref. IV-AS-20-03** de mayo de 2020, al observarse que éste fue emitido con cierto retraso. El titular explicó que el retraso fue debido a la coincidencia con otros informes de cierta entidad y con

el cierre de proyectos significativos, poniendo como ejemplo la nueva revisión del Libro de Causas y Efectos.

La inspección comprobó en el último informe de estas pruebas (ref. IV-AS-21-01) que no había ninguna prueba de ON ni MF "caducada", en el sentido de no haber sido ejecutada al menos una vez en los 4 años precedentes.

En lo que respecta a las pruebas de ON ligadas a PV el titular confirmó que en el momento actual hay 25 PV que aplican al Simulador, con su correspondiente prueba asociada de ON. La última revisión de nuevos PV ha sido realizada en 2020, con el resultado de PV que aplican al Simulador ya indicado.

La inspección preguntó al titular si el conjunto de pruebas de ON definidas para el Simulador de CN Ascó había sufrido alguna variación a lo largo del tiempo, señalando el titular que sólo las pruebas ligadas a PV habían ido cambiando en sentido de identificarse nuevos PV aplicables, pero que el resto de pruebas de ON no habían sufrido cambio alguno desde el origen de su definición. Esto mismo aplica a las sub-pruebas en las que se dividen algunas de las pruebas de ON, que en último término son las definidas en la norma ANSI y trasladadas al CCS-07.

Respecto a la convalidación de estas pruebas con los Escenarios Base de Entrenamiento (EBE) el titular indicó que sí se estaba siguiendo esta vía, aunque de forma puntual cuando se cumplen los criterios y además se encuentra de interés para el proceso.

A preguntas de la inspección el titular aclaró que en la actualidad la batería de pruebas nucleares que forman parte de las pruebas de ON, son todas ejecutadas siguiendo la GUÍA-MSIM-OP-03, aunque se dispone de otros procedimientos de planta que podrían ser empleados para la realización de las mismas (en el Anexo IV de los informes de ON y MF se indican estos procedimientos alternativos). Dichos procedimientos eran los empleados en el pasado, antes de la generación de la citada GUÍA.

La inspección revisó con el titular el informe IV-AS-20-03, que lleva por título "Validación del Simulador de CN Ascó I: pruebas de comportamiento. Año 2019", de mayo de 2020.

Al respecto se preguntó al titular por la maniobra "establecimiento de burbuja en PZR y calentamiento hasta espera caliente", tal y como aparece en la tabla del Anexo II de este informe:

MANIOBRA	P.CENTRAL	P.PRUEBA	FECHA PROC. CENTRAL	FECHA ATP	REV. ATP	REV. PROC.	DT	TECNICO	FIRMA
Comprobación de las condiciones iniciales de los sistemas de la central	IOG-1 / Ap.6, 7 y 8		15/12/2019			9			
Calentamiento del sistema primario en condición solida	IOG-1 / Ap.8.2		15/12/2019			9			
Establecimiento de burbuja en el PZR y calentamiento hasta espera caliente (177 ºC y 28 kg/cm2)	IOG-1 ap 8.2		15/12/2019			9			

Se indicó al titular que la IOG-1 no incluye las instrucciones hasta espera caliente, por lo que debería de revisarse esta maniobra para incluir las correcciones pertinentes. El titular tomó nota de esta cuestión, señalando que sería revisada para especificar adecuadamente las IOG

aplicables, y aclarando que en la práctica se siguen correctamente las IOG, transitando de una otra según sea necesario, en función de su alcance. Por tanto, añadió el titular, lo constatado por la inspección consiste en un error meramente documental que será subsanado en futuros informes.

La inspección ha comprobado que la referencia a la IOG-1 aparece en los informes IV-AS-16-01 e IV-AS-20-03.

Por otro lado, la inspección señaló al titular que ha eliminado la primera columna de la tabla "Operación" perdiéndose la trazabilidad de maniobras entre el ANSI y los informes.

Seguidamente la inspección revisó con el titular el informe IV-AS-18-01, que lleva por título "Validación del Simulador de CN Ascó I: pruebas de comportamiento. Año 2017", de abril de 2018.

En el apartado 3.2 del mismo se indica que han sido convalidadas 14 malfunciones por cumplirse los criterios establecidos en el CCS-07. Consultando el informe de Escenarios Base de Entrenamiento correspondiente, ref. IV-AS-17-02, de enero de 2017, se comprueba que en el Anexo III se listan las 14 malfunciones objeto de convalidación, pero tampoco se aporta una justificación o chequeo de que se cumplen los criterios señalados. Consultando el CCS-07, en él se dice al respecto:

- Cuando se convaliden maniobras de pruebas de operación normal con esta vía alternativa, debe de incluirse un estudio de aplicabilidad de cada una de dichas maniobras convalidadas. Este estudio se incluirá en el ANEXO III del informe de escenarios.

La inspección constata que en efecto en el Anexo III del informe EBE se incluye el listado de MF convalidadas, pero no se incluye un estudio de aplicabilidad (este tema ya ha sido resaltado en un punto anterior del acta).

Seguidamente se revisó con el titular la DT-AS-18-016, generada en las pruebas de ON correspondientes a este informe. Dicha DT lleva por título "ATPS 2017: PV-138A Prueba funcional canales RF y RI antes arranque", de tipo "PM" e I=3. La DT fue generada el 31/12/2018 y cerrada por su incorporación a la carga el 10/09/2018. Destacar que en el documento descriptivo de la DT se detalla la solución aportada y se documentan las pruebas realizadas.

En relación con este mismo informe, la inspección preguntó al titular sobre la afirmación contenida en la página 7:

Comentar también que durante la AS-1017, con la instalación del DEH OVATION, se han eliminado de la CDI las siguientes malfunciones:

NUM.	TÍTULO
	RUNBACK DE TURBINA (VARIABLE)
	LA SENAL DE CONTROL DE TURBINA AL EHC NO RESPONDE AL CAMBIO DE CARGA
	FALLO DE TOMA DE CARGA AL ACOPLAR
	ANULACION RUN-BACK AUTOMATICO DE TURBINA
	FALLO CALIDAD TEMPERATURA LADO AIRE
	FALLO DE CALIDAD TEMPERATURA ACEITE LUBRICACION TURBINA

Estos fallos carecen de encaje tras la modernización ya que corresponden a fallos del DEH OVATION. De manera similar el SCDR, se continuarán manteniendo como ATP para buscar, en lo posible, la malfunción genérica OVATION equivalente y documentarlo adecuadamente.

Al respecto de esta identificación de posibles malfunciones genéricas de OVATION equivalentes a las no válidas tras la modernización, quedó pendiente que el titular aclarase el análisis realizado y las conclusiones alcanzadas.

En lo que respecta al informe IV-AS-17-01, que lleva por título "Validación del Simulador de CN Ascó I: pruebas de comportamiento. Año 2016", de enero de 2017, la inspección comprobó que en él se documenta el análisis periódico de nuevos PV aplicables al Simulador, encontrándose en este ejercicio un total de 11 nuevas maniobras.

Ligada a este informe se revisó la DT-AS-17-002, tipo "PM" e I=3, cuya descripción es "Acciones Planta para la ejecución óptima PV-69/126/262". Esta DT fue generada el 30/01/2017 e incorporada a la carga el 03/09/2020. De la revisión del documento asociado a esta DT se comprueba que se solventa la misma con la generación de nuevas Acciones Planta para la correcta ejecución de los PV-69, PV-126 y PV-262, y en este caso se constata que están claramente detalladas las pruebas de aceptación de la DT y los resultados obtenidos en las mismas.

El titular explicó que este informe cubre el período en el que se implantaron las cargas AS-1016 y AS-2026 con la modernización de sistemas, y ligado a este proyecto, se ejecutaron gran número de malfunciones para comprobar su correcto funcionamiento tras los cambios efectuados. El titular aclaró que las MF que ya existían para los sistemas modernizados se han mantenido, y la ampliación por este proyecto ha consistido en la serie de MF genéricas que aportan una mayor diversidad y versatilidad para la confección de escenarios.

Finalmente, y relativo al informe IV-AS-16-01, que lleva por título "Validación del Simulador de CN Ascó I: pruebas de comportamiento. Año 2015", de febrero de 2016, la inspección constató que el mismo también está afectado por el proyecto de modernización de sistemas e implantación anticipada en el Simulador del SCDR.

Nuevamente en este informe se señala la eliminación de las siguientes malfunciones:

SICOSIS con fecha 31/08/2015 de entrega carga AS-2015. Destacar la eliminación de 15 malf ya que ahora con el SCDR OVATION no pueden ser malfunciones específicas de la CDI sino que necesitan la modificación de parámetros o introducción de malfunciones en el mismo SCDR. Las eliminadas son las siguientes:

MALF ELIMINADAS SCDR

NUM.	TITULO	SEV.	FECHA
	PERDIDA AIRE INSTR. EN CASA BBAS	F	18/03/2015
	FALLO DE LOS CALENTADORES DE APOYO	F	31/08/2015
	FALLO EN BAJO DEL COMPARADOR MSB EN DISPARO RX (FCN-46)	F	31/08/2015
	FALLO BIESTABLE TB-408J (H-1)	F	31/08/2015
	FALLO BIESTABLE TB-408F (H-1)	F	31/08/2015
	FALLO CONTROLADORA CIJ-0509B EN POSICION	F	31/08/2015
	DEMANDA 0 EN CONTROLADORA CIJ-0509C	F	31/08/2015
	INSERCION CONTINUA BANCO BARRAS EN AUTOMATICO	F	31/08/2015
	EXTRACCION CONTINUA BANCO BARRAS EN AUTOMATICO	F	31/08/2015
	FALLO EN ALTO (AUMENTO) DE SENAL DE TEMPERATURA DE REFERENCIA (0-10C)	V	31/08/2015
	FALLO EN BAJO DE SENAL DE TEMPERATURA DE REFERENCIA (0-10C)	V	31/08/2015
	FALLO EN ALTO (AUMENTO) DEL NIVEL DE REFERENCIA	V	31/08/2015
	FALLO EN BAJO (DISMINUCION) DEL NIVEL DE REFERENCIA	V	31/08/2015
	FALLO CALIDAD TEMP. MEDIA LAZO 3	F	31/08/2015
	FALLO TP-444 EN ALTO (PARA FALLO MSS PRP1 Y 2)	F	31/08/2015

Al respecto, el titular explicó a la inspección que las malfunciones eliminadas habían sustituidas por otra alternativa. Se comprobó durante la inspección, por ejemplo, la MF 566 “Fallo Biestable TB-408J (H-1)” que en el Libro de Causas y Efectos aparecía como “eliminada” pero se había incluido una alternativa, vía acciones de OVATION, para conseguir el mismo efecto.

- **Pruebas de estado estacionario y transitorios ANSI-3.5.**

  En primer lugar, la inspección solicitó al titular información sobre la matriz de referencias vigente para la validación de los transitorios ejecutados en el Simulador. El titular aclaró que recientemente en 2021 la matriz había cambiado (ver más adelante en esta acta), pero que hasta 2020 y parte de 2021 estas referencias habían sido las siguientes:

TRANSITORIO	REFERENCIA
Disparo de reactor	
Disparo simultaneo de dos turbobombas agua alimentación	
Cierre simultaneo de válvulas de aislamiento de vapor principal	
Disparo de las tres bombas de refrigerante del reactor	
Disparo de una bomba del refrigerante del reactor	
Disparo de turbina por debajo de P-8	
Rechazo de carga hasta el 75 % y recuperación al 100 %	
Rotura rama fría en doble guillotina con pérdida de energía eléctrica exterior	
Rotura no aislable de vapor principal	
Apertura válvula de alivio del presionador sin IS	
Máximo rechazo de carga por diseño	

Por otra parte, el titular señaló que a partir de las pruebas de transitorios del informe de ref. IV-AS-19-05 de 02/2020, las referencias contra las que se comparan los resultados de las pruebas es la Baseline AS-1018, es decir, los resultados de las pruebas documentadas en el informe de pruebas ANSI de ref. IV-AS- 18-06, de marzo de 2019 (ver siguiente imagen).

TRANSITORIO	REFERENCIA
Disparo de reactor	Baseline AS-1018
Disparo simultaneo de dos turbobombas agua alimentación	Baseline AS-1018
Cierre simultaneo de válvulas de aislamiento de vapor principal	Baseline AS-1018
Disparo de las tres bombas de refrigerante del reactor	Baseline AS-1018
Disparo de una bomba del refrigerante del reactor	Baseline AS-1018
Disparo de turbina por debajo de P-8	Baseline AS-1018
Rechazo de carga hasta el 75 % y recuperación al 100 %	Baseline AS-1018
Rotura rama fría en doble guillotina con pérdida de energía eléctrica exterior	Baseline AS-1018
Rotura no aislable de vapor principal	Baseline AS-1018
Apertura válvula de alivio del presionador sin IS	Baseline AS-1018
Máximo rechazo de carga por diseño	Baseline AS-1018

El titular explicó que la Baseline AS-1018 cumple los requisitos de constituir una batería de ejecuciones ANSI en el Simulador con resultados aceptables y libres de DT tipo TA (transitorios ANSI) pendientes de resolución. Esto último fue comprobado por la inspección, estando reflejado en el apartado 5 “Conclusiones” del citado informe IV-AS-18-06.

La inspección preguntó al titular sobre la referencia "Máximo rechazo de carga por diseño", que procede de los "datos de planta de abril del 2000". Al respecto, se preguntó al titular si en su momento se realizó un análisis justificativo de validez de dicho transitorio de planta en cuanto a su función como referencia de este transitorio ANSI, respondiendo que en su momento se realizó un análisis por el Técnico de Mantenimiento del Simulador de Ascó, pero no consta ninguna documentación del mismo. La inspección señaló que en adelante este tema deberá desarrollarse de acuerdo con los compromisos del titular ligados a la RPS.

En cuanto a la actualización de la matriz de referencias de RELAP la inspección preguntó al titular por el proceso que ha sido aplicado para su actualización, dado que en Planta han sido implantadas modificaciones de gran calado como, por ejemplo, el nuevo sistema de control SCDR.

A esta cuestión el titular explicó que en el período cubierto por esta inspección ha sido valorada esta cuestión, concluyéndose que era necesaria la actualización de la matriz de transitorios con una nueva ejecución de y , adaptada a los últimos cambios introducidos en los sistemas de la Planta.

Lo anterior, explica el titular, se formalizó en 2019 mediante una petición de a ANAV de una nueva matriz de referencias, que ha sido definida durante el año 2020, y como resultado ya se dispone de una nueva matriz de referencias que ha entrado en vigor en la ejecución de transitorios ANSI de 2021. Por tanto, la anterior matriz de ejecuciones de ha estado vigente desde el año 2005 (orígenes del Simulador) hasta el año 2021.

La inspección solicitó al titular la documentación soporte ligada a todo éste proceso, que como se ha explicado culmina en una nueva matriz de transitorios. El titular señaló que esta nueva matriz está englobada en la nueva metodología de trabajo que va a ser común para el conjunto de Simuladores y de la cual el CSN ya es conocedor, puesto que su planteamiento arrancó a expensas de la inspección realizada en 2019 al Simulador de CN Almaraz.

El titular presentó a la inspección los documentos que materializan el trabajo realizado. Cabe destacar que estos documentos, al haber sido entregados a la inspección durante el transcurso de la misma, no han sido revisados en detalle por el equipo inspector, ni por tanto, han podido ser valorados con la profundidad necesaria.

Por tanto, a continuación, se destacan los principales aspectos comentados por el titular, aunque la inspección señaló que la valoración en detalle de los mismos será abordada en la próxima inspección PBI que se realice al Simulador de CN Ascó, sin menoscabo de mantener con el titular y las reuniones que sean necesarias, con posterioridad a la inspección, para la presentación por su parte de este proyecto y su aplicación específica al caso del Simulador de CN Ascó. El titular expresó su interés por mantener una reunión con el CSN/INSI con los objetivos señalados, es decir, la exposición de cómo esta nueva metodología de trabajo ha sido aplicada a CN Ascó.

A continuación, se resaltan los documentos ligados a este proceso de actualización de la matriz de referencias:

i. Documento **IN-AS-20-01 Rev. 1**, de abril de 2021 (la revisión 0 de este documento es de marzo de 2020), que lleva por título "Especificación de los transitorios de validación ANSI para el simulador de Ascó".

De la revisión de este documento se tiene:

- Sirve de especificación para la elaboración de una nueva matriz de referencias con , con Tecnatom como autor del mismo, y de interés para ANAV en su función de ser los ejecutores de la nueva matriz.
- Incluye una actualización de los sucesos iniciadores y acciones manuales previstas para cada transitorio. Estas acciones, aclara el titular, son las mínimas necesarias para asegurar que el transitorio discurre según lo esperado y son siempre consistentes con los procedimientos de planta.
- Se actualizan también las variables a graficar en cada transitorio.
- Se relacionan aquellas diferencias observadas entre el comportamiento del Simulador y los modelos de referencia ( ), que según el análisis de Tecnatom pueden ser debidas a limitaciones de alcance en el modelo de referencia best-estimate. Se relacionan estas diferencias para que puedan ser tenidas en cuenta por ANAV en la elaboración de la nueva matriz.

El titular destacó que en el año 2005 se analizaron por primera vez estas limitaciones y que las identificadas ahora son similares a las de origen, sin haberse encontrado novedades tras el nuevo proceso de análisis.

- Como novedad se ha añadido el transitorio "máximo rechazo de carga por diseño", el cual no fue incluido en la ejecución anterior de la matriz.
- El transitorio de "disparo de Tx por debajo de P-8 se ha definido con un nivel de potencia más cercano a P8 (antes sobre el 27% Pnuc) para realizar el disparo al máximo nivel de potencia sin disparo Rx. El nuevo valor definido es 34% Pnuc.
- El transitorio 2.9 "Gran rotura de vapor" se especifica con el siguiente suceso iniciador:

  "Rotura de vapor en lazo 2 dentro de contención. Malfunción 552 con severidad 50% y rampa 3 s (sistema S30)."

  El titular aclaró que aunque aparece una severidad del 50% en esta especificación realmente en el Simulador se corresponde con un 100% de rotura de la tubería de vapor principal.

ii. Cálculo **CA-C-N-00-040 Rev. 0**, de la Dirección de Servicios Técnicos, sin fecha ni firmas incluidas. Lleva por título "Transitorios de validación ANSI para el simulador de C. N. Ascó".

La inspección comprobó que este documento tiene como finalidad "*aportar los resultados del modelo de planta para un conjunto de escenarios preestablecido y permitir su comparación con los producidos por el simulador.*". Se comprobó igualmente que en este documento se toma como referencia fundamental la especificación realizada por Tecnatom

(ver punto "i" anterior), considerando a tal efecto lo en él indicado en cuanto a los sucesos iniciadores de cada transitorio, acciones manuales previstas y las variables a graficar.

En lo que respecta a los modelos empleados en estas nuevas ejecuciones, el titular señala: *"En lo que a simulación de transitorios se refiere éstos se realizaran mediante , para la respuesta del NSSS, con apoyo del modelo de planta para , para observar la respuesta de contención"[…] A tal efecto para C.N. Ascó se dispone de un modelo actualizado para el ciclo 27 y el PLS (Precautions, Limitations and Setpoints) en su revisión 23, correspondiente al Grupo I, incorporando las últimas modificaciones implementadas, como el sistema de control digital del reactor (SCDR). Para observar la evolución de los parámetros asociados con la atmósfera de contención, se realizan las mismas simulaciones con el modelo vigente de "*

En cuanto al alcance del modelo de el titular expone: "*El modelo de planta contempla todo el circuito primario de la C.N Ascó y el circuito secundario hasta las válvulas de admisión de la turbina" […] El modelo también contempla: Señales automáticas de instrumentación; Permisivos; Sistema de protecciones y disparos de turbina y reactor; Sistemas de control."*

El titular describe en este cálculo las principales limitaciones del modelo, que de forma resumida se pueden agrupar en dos tipos básicos: cinética del reactor y daños severos al núcleo.

En cuanto a las acciones manuales, el titular explicó que básicamente se refieren a la operación del Agua de Alimentación Auxiliar, hecho que fue comprobado por la inspección en la revisión de este documento.

La inspección igualmente ha identificado que el documento explica, aunque brevemente, el modelo de empleado en estos cálculos, pero sin embargo no hay prácticamente información relativa al modelo de que se aplica en aquellos transitorios que requieren graficar las variables de presión y temperatura de la Contención (fundamentalmente el LOCA grande y el MSLB). Tampoco queda claro si estas dos variables proceden del cálculo con o con , es decir, qué cálculo es el que arroja la gráfica que servirá de referencia para las ejecuciones del Simulador.

iii. Documento **IB-AS-21-01, Rev. 0** de septiembre de 2021. Documento de , que lleva por título "Validación del Simulador de C.N. Ascó I. Generación de la línea base de los transitorios ANSI".

Este documento, según el titular, tiene como objeto:

- Documentar el análisis que ha realizado sobre la aplicabilidad de las referencias de comportamiento al Simulador.
- Definir si la carga AS-2020 del SAT puede ser tomada como línea base para la validación de las siguientes nuevas cargas de simulación.
- Documentar adecuadamente las posibles diferencias perceptibles (especialmente los incumplimientos) y sus evaluaciones a estimaciones a criterio de experto.

El titular destacó los anexos siguientes:

- Anexo I: lleva por título "Limitaciones de alcance de las fuentes de datos", y en él se analizan las limitaciones prácticas de los códigos Best-Estimate empleados en CN Ascó, así como la aplicabilidad de otras fuentes que pudieran ser empleadas como referencias para la validación del Simulador siguiendo lo establecido en el CCS-07 y norma ANSI.
- Anexo XIII: lleva por título "Fichas evaluación diferencias según estimaciones a criterio de experto" y en él se documenta el criterio de experto aplicado a las tres "diferencias perceptibles" que son comentadas a continuación.

Durante la inspección el titular destacó las conclusiones alcanzadas en este análisis de la nueva Línea Base. Se resumen en la tabla siguiente, extraída del propio informe:

De estas conclusiones el titular aclaró:

- Sólo la segunda DP, "diferencia perceptible", da lugar a la apertura de una DT, ya que se considera que pueden realizarse ajustes en el Simulador para conseguir una respuesta de presión y temperatura pico más parecida a la del transitorio de referencia: los nuevos valores de referencia de para este transitorio son de 2,4 Kg abs y 155 º C frente a los 3,2 y 183 anteriores.
- El titular señaló que la DT generada es la AS-21-036, tipo "PM" e I=2 (NNR). Esta DT ha sido transmitida a Planta y por su parte ha abierto la entrada PAC 21/4054, que tiene asociada dos acciones, 01 y 02, para cada una de las diferencias, para resolver en 1 y 4 años respectivamente. En este sentido el titular explicó que con la nueva metodología cuando surjan DT ligadas a la generación de la Línea Base el procedimiento CCS-14 requerirá transmitírselo a Planta para la apertura de una entrada PAC al respecto. Este requerimiento se incluirá en una próxima revisión de este procedimiento.

- Las otras dos diferencias el titular concluye que son debidas a las peculiaridades de los códigos termohidráulicos empleados y serán transmitidos a la Planta para su consideración, de cara a un ajuste más fino de los modelos asociados. El titular aclaró que se ha establecido un plazo de 1 año para resolver estas discrepancias.
- El nuevo término, DP, diferencia perceptible, ha sido incluido por el titular en la GUÍA MSIM OP-10 "GUIA PARA LA VALIDACIÓN Y DEFINICIÓN DE LÍNEA BASE DE REFERENCIA Y SU APLICACIÓN PARA LOS TRANSITORIOS ANSI-3.5 EN LOS SIMULADORES DE ALCANCE TOTAL", término que luego trasladará a los CCS.

iv. Emisión del informe IN-AS-21-05 "RESULTADOS DE LA COMPARACIÓN DE LOS TRANSITORIOS ANSI CON NUEVAS REFERENCIAS RELAP / [redacted] 2021 PARA EL SAT ASCÓ I". Este documento no fue tampoco revisado por la inspección, aunque se entiende que está íntimamente relacionado con el contenido del informe IB-AS-21-01 de generación de la LB.

El titular explicó que está previsto retroalimentar, con lo que afecte de la nueva metodología, los documentos de control de la configuración, principalmente CCS-07 y CCS-14 (relaciones Tecnatom-ANAV).

A preguntas de la inspección el titular aclaró que la figura de "Diferencia Perceptible" será definida en el nuevo procedimiento CCS-17, y básicamente supone un mecanismo de análisis que debe culminar en la generación de una DT y/o entrada PAC.

Seguidamente la inspección procedió a revisar con el titular algunos aspectos de los informes de transitorios ANSI correspondientes a las pruebas realizadas en el período cubierto por la inspección.

En lo que respecta al informe de **ref. IV-AS-20-07** de enero de 2021 y que lleva por título **"Validación del Simulador de CN Ascó. Pruebas de validación carga AS-2020 (Enero 2021)"**, se preguntó al titular por la DT-AS-20-028, que según se indica en el propio informe ya fue identificada en el informe anterior (IV-AS-20-04, carga AS-1020) y que se pone de manifiesto en la prueba de Estado Estacionario al 75%.

El titular, a preguntas de la inspección, explicó que esta DT no tiene asignación de impacto porque está relacionada con un incumplimiento en una variable que no es requerida por la norma ANSI, en particular, el vacío del condensador, que la norma plantea como variable adicional de análisis, por lo que un incumplimiento en la misma será resuelto como mejora del comportamiento del Simulador, pero sin impacto ni caducidad asociada.

La inspección preguntó al titular por el apartado 3 del Anexo I de este informe, en el que se explican las fuentes de información empleadas para definir las desviaciones instrumentales admisibles en CN Ascó, necesarias en las pruebas de Estado Estacionario. En particular, se dice que el documento de referencia empleado es principalmente el estudio de WENX 97-28 revisión 3. Como el citado documento contiene algunas de las variables ANSI de comparación, pero no todas, el titular añade que para las variables no contempladas se han tomado los procedimientos de instrumentación de calibración oportunos, o en el caso del caudal vapor/agua de alimentación, la referencia utilizada es la del simulador de .

La inspección señaló si con posterioridad a este análisis inicial se ha revisado esta cuestión, respondiendo el titular que por su parte hará un nuevo ejercicio para intentar encontrar referencias propias de CN Ascó que sustituyan a las de Vandellós II para la determinación de la incertidumbre asociada al caudal de vapor y agua de alimentación.

Por otra parte, y tomando como referencia este informe, la inspección resaltó que los criterios de aceptación del apartado 4.2.1 "Metodología" están expresados de forma más clara y completa que en el apartado 5.2.6 del procedimiento CCS-07, y que por consistencia deberían de unificarse en ambas referencias (informes y procedimiento).

Se preguntó al titular por el anexo IX, "Rotura rama fría en doble guillotina con pérdida de energía eléctrica exterior" donde se indica: "N*OTA: Como se apunta en el IN-AS-20-01 de especificación de la nueva ejecución de los transitorios ANSI los valores de utilizados como referencia para los transitorios LOCA y MSLB parecen sobreestimar la descarga inicial con efecto especialmente sobre la temperatura. Esta es la conclusión que parece indicar un trabajo en este sentido realizado en . No se toman acciones adicionales hasta recibir la nueva ejecución prevista para el primer trimestre del 2021. Con los nuevos datos se modificará el SAT adecuadamente si procede."*

El titular abre DT-AS-21-036 y da por bueno el transitorio.

Se preguntó también al titular por las condiciones iniciales y de contorno del transitorio "Apertura de una válvula de alivio del Presionador", que aparece en el Anexo XI del informe. Por su parte el titular aclaró que la norma ANSI requiere para este transitorio la inhibición de la IS de alta presión, de ahí que en la condición inicial de este transitorio aparezca este requisito para su ejecución en el Simulador. El titular añadió que durante el transitorio se requiere también el disparo de las 3 BRR, según establecen los POE por pérdida del subenfriamiento.

En lo que respecta al informe de **ref. IV-AS-20-04** de enero de 2021 y que lleva por título **"Validación del Simulador de CN Ascó. Pruebas de validación carga AS-1020 (Septiembre 2020)"**, se preguntó al titular por la DT-AS-20-030, de tipo "PM" e I=2, y que lleva por título "Extraño en AAP tras disparo del Reactor". Esta DT fue generada el 16/09/2020 e incorporada en la carga del 11/01/2021.

Esta DT surge de La ejecución del transitorio ANSI "Disparo del Reactor". Al respecto el titular explicó que la DT trata un problema identificado con el AAP, que tras el aislamiento por el disparo del Reactor, se observa que se sigue inyectando agua durante 15 -20 segundos. El titular no lo considera incumplimiento ANSI porque no tiene impacto en la operación, de hecho, añade, en paneles es "difícil de ver". No obstante, es visible al analizar datos y gráficas con más detalle.

De la revisión de esta DT la inspección encontró que incluye una descripción del problema identificado y de la solución planteada, pero no se hace referencia a las pruebas de aceptación.

Del informe de ref. **IV-AS-18-06** de enero de 2021 y que lleva por **título "Validación del Simulador de CN Ascó. Pruebas de validación carga AS-1018 (Septiembre 2018)"**, se

preguntó al titular por la DT-AS-18-025, de tipo "MD" e I=3, y que lleva por título "PCD-1-36565, Actualización árboles de estado IOE a Revisión 3". Esta DT fue generada el 30/08/2018 e incorporada en la carga del 10/09/2018. No se trata de una DT derivada de los transitorios ANSI pero se trata en el informe al haberse resuelto con la carga asociada a estas pruebas.

Según se deriva del documento descriptivo de la DT, esta modificación consiste en actualizar los árboles de estado de las FCS en el SAMO, en consistencia con la nueva revisión 3 de las IOE: los cambios son básicamente de textos, ajuste de algún tarado y algún punto o indicación nueva. En lo que respecta a las pruebas de aceptación, aunque no aparece un apartado específico al respecto, sí se menciona dentro de la descripción general de la DT que se ha de realizar "una prueba general de funcionamiento". Por tanto, en el caso de esta DT, que data del año 2018, no se sigue el índice de DT que aplica en la actualidad, y por tanto, no se organiza la información en distintos sub-apartados.

Se revisó asimismo con el titular la DT-AS-18-004, de tipo "PM" e I=3 y que lleva por título "Verificar Tanque de alivio del Presionador". Esta DT proviene de una ejecución anterior del transitorio ANSI de "Apertura de una válvula de alivio del Presionador", en la que se observaba un comportamiento anómalo del Tanque de Alivio del Presionador (la presión y nivel subían hasta que llegar al tope, pero no se producía la rotura del disco de ruptura ni se detectaba agua o radiación en la Contención). En el documento descriptivo de la DT se describe la solución implantada y en este caso sí se incluye un apartado de "Prueba básica" y otro de "Pruebas adicionales", que pueden interpretarse como las pruebas de aceptación, aunque no esté dicho de forma explícita. Tampoco se señala explícitamente que las pruebas realizadas se hayan ejecutado con resultados aceptables, aunque se puede deducir de la información incluida al respecto.

Al hilo de este informe también se revisaron también con el titular las DT-AS-16-006 y DT-AS-18-008, sin derivarse de la misma ningún aspecto relevante.

- **Pruebas relacionadas con los *Escenarios Base de Entrenamiento*.**

  El titular aclaró los siguientes aspectos sobre los informes de Escenarios Base de Entrenamiento (EBE):

  - IV-AS-20-02: el informe contiene la nota 1 en el apartado "1. Objetivo" referida a anular una sesión del 2020, post-puesta a finales del mismo por el COVID-19.
  - IV-AS-19-06: en el informe se indica en el apartado "2. Alcance" qué escenarios se han realizado con sesión piloto estricta y cuáles no (escenario 1). La inspección indicó que aplicaba yo ya visto para la lista de chequeo en el SAT de : dar por válida la lista de chequeo, mediante el punto 12, aun cuando no se ha realizado la sesión piloto de forma estricta. El titular indicó que lo ha tenido en cuenta en la GUÍA-MSIM-OP-12.

    Asociada al informe IV-AS-19-06 el titular abrió la DT-AS-19-031 "IMPOSIBILIDAD DE REARMAR ACF1 TREN A CON FALLO 7E2A ACTIVO" de impacto relevante en el escenario 3 "Múltiples fallos concurrentes por incendio en turbinas".

El titular da por correcta la lista de chequeo incluido el punto 9 "*Cada malfunción del escenario ha demostrado la respuesta esperada de planta a su causa iniciadora*", ya que considera que al haber cambiado la malfunción de comportamiento erróneo por la correspondiente al tren B, cumple el mismo.

Respecto a la DT-AS-19-031 el titular le asignó impacto 3 y la considera no crítica por no estar relacionada con la actuación de sistemas de seguridad.

- IV-AS-19-03. En el informe se indica en el apartado "2. Alcance" qué escenarios se han realizado con sesión piloto estricta y cuáles no (escenario 2P3). El titular abrió la DT-AS-19-013 asociada al escenario 4 "Pérdida total AA con recuperación desde condensado", "REVISAR ACTUACIÓN DUCHA AUXILIAR EN SITUACIONES CALIENTES", de impacto 3 por considerarse no crítica, no obvio, no recuperable. La inspección cuestionó esta clasificación, ya que debido a esta discrepancia el titular tuvo que rediseñar el escenario y no pudo ser entrenado como a priori se había concebido El titular indicó que la DT era no crítica por tratarse de un problema con una válvula que no es necesaria en situaciones de emergencia.

  La lista de chequeo asociada al escenario 4 está marcada como correcta, indicando el titular que se debe a que corrió el mismo de una forma distinta a la de diseño para evitar el problema asociado a la actuación de la ducha auxiliar.

  El titular señaló que el informe correspondiente a la estrategia (EST-AS-XXXX) ha de ser firmado por Formación de ANAV, lo cual supone recabar el VºBº de ANAV según se exige en el procedimiento CCS-11. El informe de Estrategia, aclaró el titular, refleja la revisión previa de DT y comentarios que realizan los instructores de la Escuela de Formación. La inspección, a este respecto señaló que la firma de este informe, y en último término, el VºBº de ANAV debe realizarse antes de la implantación de la nueva carga.

- IV-AS-18-04. En el informe se indica en el apartado "2. Alcance" que se han realizado los cuatro escenarios de forma estricta. En el apartado "5. Conclusiones" se indica que se abre la DT-AS-17-040 "COMPORTAMIENTO DEL 42 AL PARAR EL 41" de impacto 3, con fecha de apertura 09/11/2017.

  La DT-AS-17-040 de 09/11/17 estaba abierta previamente a correr los EBE en la semana del 26/02/18. El titular indicó que se abrió el 09/11/17 y durante los EBE se incluyeron aspectos vistos en los mismos relacionados con el sistema 41.

  La inspección indicó que la agrupación de discrepancias a lo largo del tiempo debe tener en cuenta la fecha límite de resolución, asociada a aquello que sea más restrictivo: fecha asociada a la de la detección de la discrepancia inicial, fecha límite asociada al impacto de la discrepancia más restrictiva. En todo caso, la re-evaluación del impacto de la DT y su fecha de resolución está asociada a introducir en la misma sucesivas discrepancias que no tienen que ser del mismo impacto.

  A este respecto la inspección señaló que este criterio ligado a las revisiones de DT por inclusión de sucesivas discrepancias en su tiempo de vida no está incluido en el procedimiento CCS-10.

- **Pruebas sobre los límites de la simulación.**

  El titular aclaró los siguientes aspectos sobre los informes límites de la simulación:

  - IV-AS-21-01 "VALIDACIÓN DEL SIMULADOR DE ASCÓ LÍMITES DE LA SIMULACIÓN AÑO 2021".

    - Válvulas. La inspección señaló que tanto en este informe como en el correspondiente al año 2017, IV-AS-17-01, se incluyen dos párrafos correspondientes a válvulas: "*Para aquellas válvulas de seguridad de las que se conocen los tarados pero no el rango de apertura total ni la histéresis para el cierre, se toman valores típicos de fabricantes para válvulas de seguridad de líquidos",* y *"Los tiempos de apertura y cierre de las válvulas de seguridad se han ajustado, en general, para conseguir comportamientos progresivos y caudales estables en los modelos."*

      La inspección indicó que los parámetros a los que se hace referencia en los dos párrafos anteriores estarán en documentación de planta y son los que deben tenerse en cuenta en la modelación.

    - Presión

      La tabla II de "Límites del supervisor relativos al código (límite de las correlaciones y tablas de vapor", incluye como presión máxima para las tablas de vapor en contención el valor de 3.7 kg/cm^2. El titular señaló que por encima de este valor el modelo interpola pero sale un mensaje avisando al instructor al haber traspasado el límite establecido.

      Este valor viene afectado por la nota: "*Este valor se pretende modificar para ampliarlo a 4.7 kg/cm^2 abs para contemplar todo el rango de diseño de contención (4.8). Se modificarán las correlaciones utilizadas o subrutinas. Se dispone de la DT-AS-21-015 abierta para abordar este cambio y otras mejoras menores*."

      La DT-AS-21-015 se define como "MEJORAS SUPERVISOR DE LA SIMULACIÓN Y RELACIONADOS", abierta el 07/04/21 y con impacto 0 según la tabla de DT. Relacionada con la DT-AS-21-015 está la DT-AS-21-037, abiertas ambas en el momento de la inspección.

    - Tablas V y VI.

      El informe If-AS-21-01, respecto al informe IF-AS-17-01, incorpora las tablas V y VI, "Otros avisos y límites en supervisor" y "Resultados de las pruebas del supervisor de la simulación" respectivamente. Con ambas tablas el titular aclara mensajes y límites de la CdI e introduce el "*chequeo de la actuación coherente de los mensajes".*

- **Comprobaciones relativas a la fidelidad física.**

  La inspección indicó que en los informes IF-AS-15-01 e IF-AS-19-01 se incluye el anexo VI "Medidas iluminación planta y SAT para SC y PL-21/81", y respecto a los mismos:

  a) El informe IF-AS-15-01 incluyó los valores de iluminación de planta VS SAT indicando como criterio de aceptación: "*tomando como referencia la Tabla 12.1 del NUREG-0700 los valores del SAT no deben ser inferiores a los niveles de referencia 1000/500/100 en función zona de*

planta, permitiendo diferencias cuantitativas del 15-25% que se entiende no afectan al entrenamiento."

b) Los datos de iluminación del informe IF-AS-15-01, aplicando el criterio de aceptación del 25% no cumplieron. El titular indicó que se valoraron los datos de forma global, sin considerar el incumplimiento puntual en ciertas zonas.

A preguntas de la inspección el titular indicó que no se había abierto DT por los valores de iluminación obtenidos. Esta situación se puso de manifiesto posteriormente durante la preparación de los exámenes de Licencia del último trimestre de 2015.

La inspección señaló que el titular no dispone un procedimiento interno para medida de la iluminación de SC y del Simulador, con criterios claros y prácticos que faciliten la realización de medidas y toma de decisiones al respecto.

- **Alcance de los sistemas simulados y capacidades de la consola del instructor.**

  Tal y como se indicó que referencia a la carga AS-2016 la ampliación del alcance del SAT por cambio de la versión de TRAC, la inspección ha comprobado que en el informe de alcance IF-AS-19-02 se incluyen los aspectos relacionados con esta carga.

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

Se corrieron en el SAT las siguientes malfunciones:

- ATP 464. "Rotura variable en rama fría (Lazo 2)" (LOCA). Esta ATP se ejecutó en dos modalidades: 1) Severidad al 15% y posteriormente al 100%; 2) Severidad inicial al 100%. La primera vez que se ejecutó con severidad inicial al 100% dio error en la simulación. La inspección constató que en esta ejecución se alcanzaron varios "límites de simulación".
- ATP-477. Fallo de los calentadores de control.
- Se introducen malfunciones genéricas de forma consecutivas sobre: VN-1104, VM-1406A/07A, VN1503A/B, VCM0186, TF0130A/0127A/0124A.

Con el cierre de la válvula VCM0186 el caudal se va a cero pero no la indicación en panel.

- ATP-780. Disparo compuertas de recirculación. Pasando las compuertas, ZN4088/89/90 a AUTO y demandar disparo, reponer y volver a disparar, el SAT no simuló adecuadamente el segundo disparo. Tras cargar de nuevo la CI no se repite el error. Asimismo la inspección constató que la ATP no estaba actualizada, aunque sí lo estaba la MF equivalente del LCyE.

Límites de la simulación con mensajes en la CDI durante la sesión:

- ATP 463. LOCA

  Tablas vapor contención superadas.

  Alcanzada temperatura local de diseño de contención.

  Cavitación BRR.

- ATP-477

  Efecto vórtice en operación a medio lazo.

  Cavitación bombas 14.

  Cavitación BRR.

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

Previo a la inspección, el titular remitió una tabla ilustrativa de las entradas PAC generadas durante el período cubierto por la inspección y que guardan relación con el Simulador. Para cada entrada, se dispone también de información de aquellas acciones aplicables al Simulador.

En la primera tabla se muestran las acciones, mientras que la segunda tabla incluye, para cada acción, la solución adoptada:

Acción	Título Acción
14/1005/01	Resolver las discrepancias entre sala de control y el simulador de alcance total definidas en la entrada PAC.
16/1323/05	Posible iluminación superior en el Simulador Alcance Total que en Salas de Control
16/1323/06	Mantenimiento y control del estado de etiquetado simulador; fidelidad física.
16/3279/01	Corrección del mal comportamiento en la presión de descarga de la TBAAA del simulador de alcance total en
16/3484/01	Analizar la megafonía instalada en el simulador de alcance total para ver si se ajusta a la realidad de planta.
18/1745/07	ASC/2017-1/7.Posible inconsistencia en el libro de causas y efectos con la configuración de planta
18/1745/08	ASC/2017-1/8. Posible inconsistencia del Libro de Causas y Efectos con la documentación de planta
18/1745/10	ASC/2017-1/9 MF-457
18/1745/17	ASC/2017-2/7: Ovation/FCS
18/2389/01	Trasladar al comité de formación del PLO los comentarios de la supervisión realizada
19/2969/03	La luminosidad de los botones indicadores de válvulas en SMR no es uniforme
19/5413/01	Planificar en la próxima carga del Simulador posible

Acción	Implantación
14/1005/01	Se han resuleto las discrepancias entre sala de control y el simulador de alcance total definidas en la entrada PAC. Se adjunta modificación de la carga 14.
16/1323/05	Se analizan las discrepancias lumínicas del simulador respecto a la planta encontrando varios valores fuera de tolerancias. Se realizan las modificaciones pertinentes para que los valores se ajusten dentro de las tolerancias que marca la referencia (NUREG). Aun así, existen 4 puntos, todos de paneles traseros y auxiliares que, por su ubicación, no se pueden ajustar a la realidad actual de planta y se decide dejarlos tal cual pues se entiende que no tiene mucha afectación. Aun así, no obstante, esta decisión será llevada al Comité de Formación de Sala de Control para su aprobación. Se adjunta el informe de la discrepancia.
16/1323/06	Se han cambiado las etiquetas defectuosas. Se adjunta la demanda de trabajo implantada.
16/3279/01	Se ha corregido el mal comportamiento en la presión de descarga de la TBAAA del simulador de alcance total en Tecnatom Hospitalet en la carga MOD-AS-2016_rev0
16/3484/01	Se adjunta acta de reunión anual de seguimiento del simulador donde, en el apartado de acciones de PAC, se informa del cierre de este problema.
18/1745/07	Se actualiza el libro de causas y efectos en rev.5 incluyendo los comentarios.
18/1745/08	Se actualiza el libro de causas y efectos en rev.5 incluyendo los comentarios.
18/1745/10	Se actualiza el libro de causas y efectos en rev.5 incluyendo los comentarios.
18/1745/17	El seguimiento de los árboles de estado de las funciones críticas de seguridad (FCS) no es posible llevarse a cabo, ni en SAMO de planta ni del simulador, porque cuando alguna de las señales que forman parte del seguimiento no es buena, SAMO muestra las variables y funciones en magenta, impidiendo el seguimiento de las funciones críticas de seguridad (FCS). Se propone utilizar los Árboles de estado que se encuentran a disposición del personal de OPE, tanto en Sala de Control como en Simulador, en la versión papel. Se abre la PSL: A/OPE/0487 para su resolución.
18/2389/01	Se adjunta acta con el comentario de la supervisión y su resolución.
19/2969/03	
19/5413/01	Se ha incluido en la carga de enero de 2020 (MOD-AS-1119). Se adjunta DT cerrada.

Algunas de estas entradas fueron revisadas durante la inspección cuando fueron tratados los temas específicos a los que hacen referencia: tal es el caso de las entradas 14/1005, 16/3279 y 19/5413.

Hay otro grupo de entradas PAC que están relacionadas con los exámenes de licencia del Tribunal de CN Ascó, y que según la información aportada por el titular tanto en la tabla anterior como durante la inspección, han sido ya resueltos. Resaltar no obstante que la inspección no comprobó la resolución particular de cada uno de estos temas, sino que se hizo un repaso de los mismos y del estado en el que estaban (cerrado/resuelto o no cerrado/no resuelto).

Las entradas PAC relacionadas con la iluminación existente en la sala del Simulador respecto a la de Sala de Control, entradas 16/1323 y 18/2389, aunque no fueron revisadas de forma directa, sí se han tratado durante la inspección los temas asociados.

Los temas marcados en rojo en la segunda tabla no fueron tratados durante la inspección.

REUNIÓN DE CIERRE

Respecto al **punto 3 de la agenda "Reunión de cierre. Breve resumen del desarrollo de la inspección y lista preliminar de desviaciones o hallazgos, si se hubieran identificado"**, la inspección mantuvo una reunión de cierre el día 30 de septiembre de 2021 con la asistencia por parte del CSN de , y los siguientes representantes del titular: (Licenciamiento ANAV), , e I (ANAV, Formación), (Gerente Simulación/), Responsable de Operaciones de Mantenimiento de Simuladores/) y Técnico de Operación-Mantenimiento de Simuladores de quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección, en la cual la inspección indicó que a falta de revisar toda la información y que CN Ascó resuelva los pendientes identificados en esta acta, las desviaciones potenciales observadas durante la inspección eran:

Se han inspeccionado los CCS, GUÍAS, informes, DT y PAC:

- En la actualización del núcleo aplica la GUÍA-MSIM-OP-03. El informe IN-AS-XX-YY que recaba el VºBº de ANAV en caso de no actualización del núcleo no está referenciado en la misma.
- Aspectos ya vistos en otras inspecciones a simuladores: a) no dejar puntos abiertos (no resueltos) en informes (por ejemplo, IV-AS-14-05), b) la falta de documentación de resolución de DT, así como sobre la realización de las pruebas de aceptación, y c) en las pruebas de operación normal y malfunciones, informe IV-AS-15-01 se hace referencia únicamente a la instrucción IOG-1, y no a la también aplicable IOG-2, el "Calentamiento del primario en condición sólida".
- CCS-7. Unificar el CCS-07 con el contenido de los informes de TRyR y los criterios de aceptación para transitorios ANSI.
- CCS-10: revisión del impacto al agrupar discrepancias a lo largo de tiempo, revisión de los plazos re-evaluando según las posibles discrepancias que se vayan incluyendo a lo largo del tiempo.
- CCS-11. No se referencian los informes de estrategias o modificaciones. Revisar responsabilidades.
- CCS-12. El flujograma sobre estados por los que pasa una DT no está coherente con el cuerpo del procedimiento.
- CCS-14. Tener en cuenta la información que aparecen en la GUÍA-MSIM-OP-03 respecto a retro-alimentación de ANAV y la necesidad de firma de ambas partes.

- Explicitar que si se determina actualizar el núcleo se hará inmediatamente en la siguiente carga.
- Pruebas de operación normal y malfunciones: **a)** en estos informes puede aparecer la columna "Operación" o no aparecer. En SICOSIS sí aparece. Sin embargo, sólo con el informe, si no aparece a columna "Operación" no se tiene trazabilidad a la prueba de operación normal que corresponde; **b)** respecto a las pruebas de operación normal, las mismas se ejecutan de forma no continua, dividiéndolas en distintas particiones; **c)** Falta la inclusión de la IOG-02 en la maniobra de "establecimiento de burbuja en PZR y calentamiento hasta espera caliente".
- Pruebas de estado estacionario. Los errores de la instrumentación asociados a algunos parámetros (caudal de vapor) no cuentan con los valores de planta.
- El titular debe revisar algunos criterios de aceptación de las pruebas que se realizan al nuevo núcleo y dar consistencia entre lo indicado en la GUÍA-MSIM-OP-03 y los criterios que aparecen en los informes ligados a las pruebas.
- Informes de límites: no cuentan con datos de planta para las válvulas mencionadas en el apartado correspondiente.
- Informes de fidelidad física: no se abrió en 2015 DT asociada a la iluminación.
- El titular ha explicado a la inspección la nueva metodología que ya está siendo aplicada en CN Ascó para las pruebas de transitorios ANSI. La documentación, al haber sido entregada al CSN durante la inspección, no ha sido revisada, y se emplaza al alcance de una próxima inspección su revisión (y aplicación) en detalle.
- ATP ejecutadas en el SAT:

  LOCA al 100%. La primera vez que se ejecutó dio error en la simulación.

  ATP-477. Con el cierre de la válvula VCM0186 el caudal se va a cero pero no la indicación en panel.

  ATP-780: al demandar disparo, reponer y volver a disparar no ha simulado adecuadamente el segundo disparo. Tras partir de cargar de nuevo la CI no se repite el error.

RPS y simulador:

- Hay un compromiso de la RPS de análisis de transitorios de planta que está pendiente de tratar dentro del marco de la propia RPS.
- RG 1.149 revisión 4 y documentación endosada: trabajos en curso siguiendo compromisos de la RPS.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Por parte de los representantes de CN Ascó se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

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

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ANEXO 1

AGENDA DE INSPECCIÓN - Referencia: CSN/AGI/INSI/AS0/21/09

Referencia del Expediente de Inspección:	AS0/INSP/2021/458
Instalación:	CN Ascó
Equipo inspector:	y
Lugar (modalidad) de la inspección:	Presencial
Fecha inicio:	27/09/2021
Fecha fin:	30/09/2021
Alcance de la inspección:	Verificación del mantenimiento del simulador durante la fase de explotación del mismo.
Tipo de inspección:	PT.IV.208
Fecha remisión de la documentación requerida en Anexo de esta agenda para agilizar desarrollo de la inspección:	31/07/2021

AGENDA DE INSPECCIÓN (ANEXO I AL ACTA)

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. Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores:

Pendientes y revisión de hallazgos de la inspección realizada en 2014 (CSN/AIN/AS0/14/1024).

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 Ascó. 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, revisión 0 de diciembre de 2006.

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 relativas a las responsabilidades de CN Ascó, , y al intercambio de información entre las partes: revisión de posibles cambios respecto a la anterior inspección (2014).

iii. Comprobaciones sobre la fidelidad 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.

iv. Comprobaciones relativas a las pruebas realizadas sobre el Simulador de Alcance Total desde la última inspección del CSN (2014):

- 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.

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

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

i. Acciones PAC generadas fruto de la utilización del Simulador en el entrenamiento del personal de operación desde la última inspección en 2014.

ii. Acciones PAC generadas por actuaciones del tribunal de licencias en el Simulador de Alcance Total desde la última inspección en 2014.

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.

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

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 (marzo 2014), 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 en marzo de 2014).
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 la última inspección.
6. Entradas y acciones del PAC asociadas al Simulador de Alcance Total desde la última inspección (marzo de 2014).
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 (marzo de 2014).
8. Procedimientos de control de configuración del Simulador de Alcance Total y Guías en su última revisión aplicables a CN Ascó.
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.

   Enviar los informes de las pruebas listadas en el epígrafe anterior que hayan sido generados desde la anterior inspección (marzo 2014).

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

10. Listado de cargas realizadas en el Simulador de Alcance Total desde la última inspección (marzo de 2014). Indicar aquéllas que han supuesto ejecución de transitorios ANSI.

11. Listado de las actualizaciones del núcleo realizadas desde la última inspección (marzo de 2014).

12. Última revisión del Libro de Causas y efectos.

13. Listado de ATP del simulador (si aplica: ATP generales y ATP de malfunciones).

14. Documento descriptivo del simulador de alcance total de C.N. Ascó.

15. Listado de condiciones iniciales.

16. Informes de estrategias de carga y modificaciones desde la última inspección.

NOTA: Una vez recibidos los listados se valorará la posibilidad de solicitar documentación adicional.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/21/1227 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 16 de febrero de dos mil veintidós.

Firmado digitalmente por

Motivo: Por ausencia.
Fecha: 2022.02.18 12:49:34 +01'00'

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 57, primer párrafo.** Comentario:

  Donde dice: "…concedida por las Órdenes Ministeriales ITC/3372/2011 y ITC/3373/2011 para la unidad I y II respectivamente, ambas con fecha de 22 de septiembre de 2011."

  Debería decir: "concedida por las Órdenes Ministeriales ***CN-ASC/OM/21-02 y CN-ASC/OM/21-03*** para la unidad I y II respectivamente, ambas con fecha de ***27 de septiembre de 2021.***

- **Página 1 de 57, quinto párrafo.** Comentario:

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

- **Página 3 de 57, tercer párrafo.** Información adicional:

  Respecto a los aspectos de mejora identificados en este subapartados i) e ii) de este párrafo, se ha emitido la acción **PAC 22/0603/01** para modificar la GUÍA-OP-03 Rev.5, con el objeto de:

  - Actualizar flujograma y otros con el nuevo informe IN que debe ser firmado por planta.
  - Explicitar índice y contenido informe a modo de anexo por claridad.
  - Revisar criterios de aceptación del periodo del Reactor e incluir comentarios adecuados para evitar dudas con los criterios.

- **Página 6 de 57, apartado b) Sistemas de control. OVATION.** Aclaración:

  Respecto a la aclaración solicitada por la inspección, a continuación, se explicitan las fechas y las DT´s asociadas:

  - Implantación adelantada SMR, DT-AS-15-01, carga AS-2015 septiembre 2015 (correctamente recogido en el acta)
  - Implantada en planta 1R24 (inicio octubre 2015). La fecha oficial de implantación (tras finalizar pruebas y documentación) es 02/2016
  - Implantación en SMR as-built, DT-AS-16-006, carga AS-2016 septiembre 2016

  Es decir, coherente con lo esperado para este tipo de modificaciones y su gestión histórica que se ha terminado recogiendo en GUÍA-MSIM-OP-16. Si hay alguna incoherencia en alguna presentación o tabla Excel generada ad-hoc como ayuda es puramente un error del documento en concreto.

- **Página 6 de 57, último párrafo.** Comentario.

  En el párrafo final de la página 6 se comienza a hablar del SCTD (sistema de control de las torres de descarga) y se extiende por la página 7. El contenido y descripción es correcto, pero no parece que no tenga nada que ver con el SCDR, por lo que no debería estar incluido en el mismo apartado sino tener un apartado específico.

- **Página 8 de 57, último párrafo del apartado f) Malfunciones genéricas (sistemas 2016 y 2019).** Aclaración.

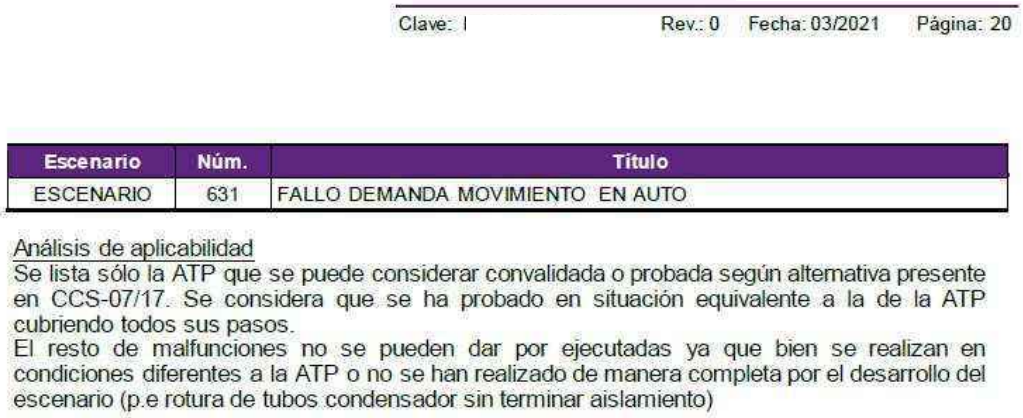
  Se entregó durante la inspección el documento RV-AS-MOD de resultados del proyecto de modernización del año 2020 para que se comprobara el tratamiento de las malfunciones genéricas.

Se mencionan en pruebas de MALF genéricas por parte de operación (tabla, relacionada con una DR), también se prueban en la parte de desarrollo de los sistemas por gente de modelos (anexo I). Se hace mención en el punto 5.3.2.3 “pruebas de alance de CDI” (pág. 13).

Matizar que lo indicado en la página 8 como modernización 2019, se terminó incluyendo en el SMR con carga AS-1020 en septiembre 2020 (modernización de los 4 sistemas indicados en el acta correctamente).

- **Página 9 de 57, segundo y tercer párrafo.** Aclaración e Información adicional:

Respecto a la aclaración solicitada por la inspección, en el tercer párrafo, a continuación, se expone un ejemplo de que en Anexo III del IV-AS-21-03, se documenta el análisis de aplicabilidad en el mismo anexo. El formato concreto está en evolución.



Clave: I Rev.: 0 Fecha: 03/2021 Página: 20

Escenario	Núm.	Título
ESCENARIO	631	FALLO DEMANDA MOVIMIENTO EN AUTO

Análisis de aplicabilidad
Se lista sólo la ATP que se puede considerar convalidada o probada según alternativa presente en CCS-07/17. Se considera que se ha probado en situación equivalente a la de la ATP cubriendo todos sus pasos.
El resto de malfunciones no se pueden dar por ejecutadas ya que bien se realizan en condiciones diferentes a la ATP o no se han realizado de manera completa por el desarrollo del escenario (p.e rotura de tubos condensador sin terminar aislamiento)

El CCS-07 en Rev. 19 de 05/2019 introdujo explícitamente la necesidad de incluir y donde incluir en análisis de aplicabilidad (ver la misma página de revisiones).

Desde la fecha de aplicación de la Rev. 19 comentada, ni los informes de 2019 aplicables (IV-AS-19-04/06), como los del 2020 (IV-AS-20-01/02/05), contienen convalidación de malfunciones o maniobras de operación normal.

Es cierto, que el informe citado en el acta IV-AS-21-02 convalida dos malfunciones sin explicitar el requerido análisis de aplicabilidad de las dos malfunciones convalidadas y debe ser corregido.

Como se detalla en la primera parte de esta aclaración, el siguiente informe IV-AS-21-03 ya sí contiene una primera aproximación de análisis de aplicabilidad. El último informe dentro del periodo auditoría IV-AS-21-04 no convalida maniobras o mal funciones.

Durante el 2021 se ha venido discutiendo internamente la manera de explicitar este análisis. La idea actual es concretarlo mediante una tabla de chequeo que contenga los puntos incluidos en CCS-07 más la necesidad de haber ejecutado el escenario según el NEI-09-09.

El formato que se está manejando ahora mismo es el siguiente:

El apartado anterior de aclaraciones incide en que la cantidad de maniobras o malfunciones ha sido muy pequeña. También en que se está concretando el formato de este análisis que si no se ha implantado ha sido también por la relevancia de los trabajos con las plantas y las escuelas de formación para definir la manera de aplicar el NEI a las plantas españolas.

Adicionalmente, queremos aportar las siguientes generalidades: La posibilidad de convalidar o dar por ejecutadas maniobras de op. Normal o malfunciones mediante las pruebas de los escenarios, está incluida en el CCS-07 desde revisiones coincidentes con el desarrollo de los SMR réplica de las plantas españolas. Su utilización no se ha extendido demasiado, más allá de los criterios concretos de convalidación, por una debilidad evidente del SICOSIS en cuanto a que sólo permite identificar una ejecución (la última) ya que no permite anotar un

"histórico de ejecuciones" ni añadir registros u otra información. Esto complica la gestión de la información de cara a informes anuales y lleva a evitar esta vía.
En todo caso, esta vía (ejecución de ATPs por escenarios) debe ser potenciada en esta fase de la explotación de los SMR y está muy relacionada con la ANSI – 2009 y posteriores.
La modificación del SICOSIS en curso prevista para el año 2022 (para incluir mejoras y modificaciones asociadas a la ANSI – 2009), contempla una mejora en este aspecto y se espera que ayude a la gestión de las ATPs y evite dificultades de interpretación de las tablas derivadas de SICOSIS en los informes anuales, que han llevado a dificultades relevantes tanto en otras inspecciones como en esta misma.
En este sentido, apuntar también que una modificación del SICOSIS en 2012, introdujo una mejora relevante en los escenarios de entrenamiento y su documentación, de manera que se conserva toda la información de la prueba y permite realizar la revisión del IV-AS-21-02 de escenarios sin dificultad.

Información adicional:
Se ha emitido la acción **PAC 21/0603/02** para incluir propuesta consensuada de tabla de análisis de aplicabilidad (manera de explicitar lo indicado en CCS-07) en la GUÍA-MSIM-OP-12 Rev. 1 o 2 (pruebas de escenarios según NEI).

Se ha emitido la acción **PAC 21/0603/03** para revisar el informe IV-AS-21-02 a Rev. 1 con el fin de explicitar el análisis de aplicabilidad de las dos malfunciones convalidadas.

- **Página 10 de 57, cuarto párrafo.** Aclaración e información adicional:

Respecto a la aclaración solicitada por la inspección, en este párrafo del acta, en relación al cuestionamiento acerca de la práctica de división de las maniobras y su posible conformidad con la normativa, queremos aportar que, antes del primer párrafo de la página 10, el acta comienza en su página 9, adjuntando en el acta un relevante párrafo de la ANSI-98, deduciendo del mismo que las pruebas deberían ser ejecutadas de manera continua y no divididas. En este sentido, queremos aclarar a la inspección que este párrafo está incluido en apartado 3 (requerimientos generales) y se refiere al requerimiento del SMR, el cual debe poder realizar las maniobras incluidas en la lista, de manera continua sin saltos o "apaños" de modelos" (para las maniobras de recarga o medio lazo no es necesario…), el apartado de pruebas no indica nada en este sentido, al menos la 1998.

Por otro lado, la existencia o detección de DTs asociadas a una maniobra, no afecta o impide su ejecución periódica. Sólo en casos extremos de discrepancias que impidan la continuidad de las maniobras imposibilitándolas, pueden surgir

dudas de si efectivamente no se va a poder ejecutar una maniobra posterior (por ejemplo, si no se puede rodar Tx no se va a poder acoplar a la red hasta resolver la discrepancia) y si puede dar lugar a incumplimientos de esta maniobra posterior. No se recuerda en el SMR de Ascó una situación de este estilo y si se produjese, se actuaría para resolver el problema con agilidad.

Respecto a las dos maniobras puestas como ejemplo, la 7 y la 10, si se analiza el detalle de las mismas se observa que no son en realidad divisiones o submaniobras, sino maniobras independientes o variaciones que fueron contempladas de este modo en su momento. En el caso de la parada de la planta con parada de BRRs, se trata de parada de planta en tres casos diferentes según se pare 1, 2 o 3 BRRs. En el caso de la recuperación tras disparo, se trata en realidad de 4 variaciones de la misma maniobra según de realice a BOL / EOL o tras 5 o 10 horas.

En todo caso, como se comentó durante la inspección, se entiende que, si se asegura que cada subdivisión de una maniobra se ha ejecutado respetando los 4 años, la maniobra entera (sea cual sea el intervalo de 4 años cogido) tendrá las submaniobras ejecutadas y la maniobra completa ejecutada entera.

Como también se comentó, lo que no se asegura actualmente es que se hayan ejecutado de manera continua y completa toda la maniobra, aunque nuestra interpretación actual es que esta continuidad no es requerida por la normativa en ANSI-1998.

No obstante, en este punto nos gustaría ver la evolución de la normativa ya que, como se desarrolla a continuación, se entiende que apunta en la dirección señalada por la inspección.

En efecto, si se consultan las versiones posteriores (p.e ANSI – 2009) las maniobras han sido simplificadas a 4 (resumiendo: subida, operación a potencia y bajada, más la cuarta que mantiene los PV´s que son un caso aparte). Se eliminan las comentadas maniobras 7 y 10 que tienen menos sentido como operación normal y se pueden tratar con otro tipo de pruebas. También desaparecen la 9 de prueba nucleares ya que tienen su propio apartado del núcleo. El resto se simplifican o juntan en las citadas 3 maniobras (PV´s aparte). Estas maniobras sí pueden tener sentido e interés ejecutarlas de manera continua y completa por su propia naturaleza. Se pueden mantener subdivisiones por claridad. Si se va más allá, incluso en la versión ANSI-2018 la continuidad aparece en apartado 4 (pruebas) con lo que se puede entender que el requerimiento de continuidad se extiende también a las pruebas más allá del requerimiento general del SMR.

Tras el análisis pues, se concluye que, independientemente de la versión de la ANSI aplicable, se debe seguir la evolución de la normativa y apostar por la prueba continua y completa de las maniobras aplicables con todas sus divisiones

si las hay (actualmente 1, 2, 3, 5, 6, 8… con las matizaciones que apliquen). Es la práctica habitual seguida en otros temas con dudas de este estilo.

Información adicional:
Se ha emitido la acción **PAC 21/0603/04** para modificar CCS-07 e imponer la prueba continua y de todas las subdivisiones de las maniobras aplicables de operación normal.

- **Página 10 de 57, quinto párrafo.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/04** para Modificar el CCS-07, y corregir el error del párrafo 5.3.2 que está duplicado.

- **Página 10 de 57, apartado CCS-09 rev.7.** Información adicional:

  Respecto a la aclaración solicitada por la inspección en este apartado del acta, cabe indicar que se identifica que, este cambio fue introducido en la revisión 3 del CCS-9, realizada en el año 2004. En la revisión 2 del procedimiento, realizada en el año 2001, se incluía en la propia tabla del "Anexo I - Tipos de documentos del CCS", una columna con los criterios de actualización de cada uno de los documentos.

Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/05** para modificar CCS-09, para recuperar en la tabla del anexo I, la columna con los criterios de actualización de los documentos, sin la cual no se entiende el punto 4 al final de la pág. 8.

- **Página 11 de 57, cuarto y quinto párrafo.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/06** para modificar CCS-10 con lo siguiente:

  - Incluyendo explícitamente que se revisará el impacto y plazos cada vez que se añadan discrepancias a una DT.
  - Eliminar o aclarar el significado de DR ya que no está definida en los CCS.
  - Referenciar CCS-12 y ser coherente respecto a las pruebas de la DT.

- Extender el apartado 5.5 pruebas de validación a la sistemática actual más de detalle en pruebas.

- **Página 11 de 57, primer párrafo del apartado CCS-11 rev.11.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/07** para modificar CCS-11, mejorando el redactado del último párrafo de la página 6.

- **Página 11 de 57, tercer párrafo del apartado CCS-11 rev.11.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/07** para modificar CCS-11, ampliando el redactado para contemplar el proceso completo y responsabilidades no sólo como elegir DTs. Se incluirá documento de estrategia que no está explicitado y su firma por planta y otros detalles. También se incluirá el MOD.

- **Página 11 de 57, último párrafo y primer párrafo de la página 12 de 57.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/07** para modificar CCS-11, mejorando el redactado del punto 4, apartado 5 de modificaciones de diseño.

- **Página 12 de 57, tercer párrafo del apartado CCS-12 rev.10.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0306/08** para modificar CCS-12, desarrollando el flujograma del anexo II dentro del cuerpo, por claridad.

- **Página 13 de 57, segundo y tercer párrafo.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/09** para modificar CCS-14, con el objeto de incluir la gestión de los post evento, de manera anticipada a la entrada de la ANSI 2009, coherentemente con lo apuntado por la RPS.

- **Página 13 de 57, cuarto párrafo.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/09** para modificar CCS-14, con el fin de:

- Incluir flujograma y responsabilidades de actualización núcleo en línea de OP-03 (que se debe actualizar).
- Incluir la firma por planta del informe de valoración cambio núcleo que no está explicitado.
- Revisar para ver que está correctamente incluido el informe de comparación con núcleos unidad 2 y que también lo firme planta.

- **Página 14 de 57, último párrafo.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/10** para actualizar GUÍA-OP-07 a REV 1 y empezar aplicar sistemática con planta.

- **Página 16 de 57, apartado GUIA–MSIM-OP-11.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/11** para revisar la GUIA–MSIM-OP-11 con el objetivo de cambiar la frase *"Notar que lo requerido por la norma ANSI es el tiempo por frame y ciclo en el peor caso. El resto de datos es información para modelación"*, porque la norma ANSI no incluye lo referenciado en la guía.

- **Página 18 de 57, apartado GUIA–MSIM-OP-15.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/12** para revisar la GUIA–MSIM-OP-15, con el objetivo de completar el párrafo 5.1.7

- **Página 19 de 57, primer párrafo.** Aclaración e Información adicional:

  El escenario se prueba el 21/09/2015 según se indica en el mismo informe IV-AS-15-08:

Se abre DT y se resuelve específicamente mediante modificación carga oficial AS-2015 (AS-2115) que contiene sólo esta DT.

La prueba de la ATP es por caducidad a finales de 2015, es decir: la prueba es posterior como se indica en el mismo informe IV-AS-16-01:

Por lo tanto, consideramos correcta la ejecución de ambas pruebas.

La discrepancia concreta se detecta durante las pruebas en el escenario de la malfunción 703 pero no está directamente ligada con la prueba esperada o ATP de la misma. La malf afecta a la VCP-3067 (Tx baja presión) y la discrepancia se localiza en las de alta o aporte (3061/63) tras revisión del sistema con la IOP en el escenario en concreto por el personal implicado.

Es un ejemplo correcto de la utilización de las pruebas de escenarios para detectar discrepancias menos obvias. También de la modificación del SMR cuando está justificado por motivos de entrenamiento con cambios muy limitados.

- **Página 20 de 57, tercer párrafo.** Comentario y aclaración:

  El tercer párrafo se considera incorrecto. Se está comentando la carga AS-2017 y del as-built de DEH cuando se introduce este párrafo enlazando con el RV-AS-MOD que no tiene nada que ver con el DEH. Este documento se podría citar en todo caso en apartado e) para hablar carga AS-1020.

- **Página 20 de 57, cuarto párrafo.** Comentario e información adicional:

  Donde dice: “En el momento de cierre de esta acta la MD del DEH ya se encuentra instalada en ambas unidades de CN Ascó, habiendo DT pendientes en el SAT. (…)”.

  Debería decir: “En el momento de cierre de esta acta la MD del DEH ya se encuentra instalada en ambas unidades de CN Ascó, ***no*** habiendo DT pendientes en el SAT. (…)”.

  Información adicional: Todas las DTs asociadas a este proyecto ya fueron cerradas en su momento, sea la AS-17-042 citada, como otras relacionadas.

- **Página 20 de 57, página completa.** Aclaración e información adicional:

  Se estima oportuno realizar alguna aclaración dentro del redactado para aumentar la fidelidad de la línea temporal dentro de un buen acuerdo general del mismo.

  1. La acción PAC se abrió tras cierre de la segunda SW (no de la primera como se indica) y reclasificación con el instructor de la DT a impacto 4 que es cuando aplica la apertura de la misma según CCS. Se adjunta fecha apertura:

2. La fecha de caducidad que aparece en la hoja Excel no es significativa ya que el desarrollo del SICOSIS para este tema es muy posterior, así como el desarrollo de la guía específica de este tema (OP-15). El sistema asignó una fecha automáticamente a todas las DTs.

3. Como apunta la inspección, si se considera el tiempo entre el plazo de apertura de la SW que da origen a la DT (la primera) y el cierre se podría considerar que se superan los 18 meses. No obstante, esto no es real ya que la SW que da lugar al alto impacto es la segunda.

4. Con la sistemática actual, la fecha de caducidad real de la DT se situaría en más 18 meses desde la apertura de la segunda SW 21/07/2017 que no supera (ampliamente) el cierre de la DT en 08/08/2016.

5. La reclasificación de la DT por parte del instructor (según se puede ver por fecha apertura de la acción PAC) se realiza en menos de un mes del cierre de la SW e inclusión en la DT. Es decir, se considera que se realiza de manera suficientemente ágil.

6. La reclasificación (correcta sin lugar a dudas) por parte del instructor coordinador (que coincide con el autor de la segunda SW) se basa en la percepción de la obviedad (la DT se clasifica de impacto 4 por CNR) que da la observación durante los cursos y que es precisamente lo que se busca al compartir la información entre simuladores y la escuela de formación.

7. Con los criterios actuales la agrupación de las dos discrepancias sería correcta ya que son del sistema 36 con orígenes comunes.

En resumen, aunque el tiempo trascurrido desde las SW/DT pueda haber dado una impresión diferente, parece que la metodología aplicada funcionó correctamente según los criterios actuales. Se identificó una discrepancia, se incorpora a una DT similar, se reclasificó la DT de acuerdo a la nueva SW incorporada con la participación del instructor abriendo PAC y, finalmente, se resolvió está discrepancia en un plazo inferior a 7 meses resolviendo la DT asociada.

- **Página 23 de 57, apartado DT-AS-10-014.** Comentario y aclaración.

  Donde dice “(…) Tipo “LD” e I=3. (…)”

  Debería decir: “(…) Tipo “LD” e **I=*0*.** (…)”

La DT citada no es de impacto 3 como expone el acta. Fue clasificada de impacto 0 con lo que no aplica fecha de caducidad ni es correcto lo que se indica que se supera la fecha límite.

Se puede confirmar lo comentado en las hojas excel aportadas a la inspección con anterioridad a la misma.

- **Página 29 de 57, cuarto y quinto párrafo.** Aclaración e información adicional.

  En la línea de lo apuntado durante la inspección, el criterio del 4 % original viene de los criterios de planta en el apéndice de pruebas físicas del IDN. Este criterio es para la prueba en planta con computador de reactividad que no tiene sentido según la prueba realizada en el SMR.
  Criterios del 10-15 % se consideran razonables atendiendo al tipo de prueba y es la evolución que se produjo entre los dos informes.

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/01** para modificar la MSIM-OP-03, revisando los criterios de aceptación del periodo del Rx e incluyendo comentarios adecuados para evitar dudas con los criterios de aceptación (2.1 y 2.22).

  Aclaración: Actualmente, la opción de dejar un tema con un incumplimiento más o menos relevante abierto para consideraciones adicionales sin concretar la apertura de DT no se utiliza. Era una práctica que surgió con la necesidad de optimizar los procesos de generación y resolución de DTs evitando aperturas de DTs sin una idea clara de su efecto en el entrenamiento o de su problemática de resolución con un consumo muy alto de recursos. Se ha ido abandonando ya

que el número actual de DTs es más pequeño y es más gestionable y, sobre todo, porque en general los análisis adicionales (en este caso valorar la práctica de fase 1 de medida del periodo y sus resultados) no quedan documentados claramente.

- **Página 30 de 57, cuarto al séptimo párrafo del apartado DT-AS-16-009.** Aclaración e información adicional.

  En el momento de la DT-AS-16-009, no se había establecido la sistemática actual con un informe IN que se comparte con planta. Por tanto, cualquier justificación debía aparecer en la misma DT.

  La DT está cerrada documentalmente con la carga, pero está incompleta ya que debe contener lo apuntado por la inspección y algún otro aspecto de valoración incluido en la MSIM-OP-03 (tener en cuenta las pruebas de planta). Se debe completar documentalmente esta DT con los aspectos pendientes.

  La metodología actual, mediante informe específico IN a consensuar con planta, hace mucho más complicado este tipo de relajaciones documentales en un entorno de trabajos complejos.

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/13** para completar la DT-AS-16-009 en la línea de lo apuntado en la MSIM-OP-03 y los informes IN actuales.

- **Página 31 de 57, primer al tercer párrafo.** Aclaración e información adicional.

  El criterio que aparece en la guía, apuntado por la inspección, fue introducido en la Rev. 1 en 2013 y, por tanto, es anterior a la DT y debería haberse aplicado.
  Este criterio de clasificación fue introducido precisamente para evitar una disparidad alta entre criterios de clasificación de impacto observada.

  Debería ser de impacto 1 MUY BAJO

  Se ha corregido directamente en SICOSIS:

- **Página 32 de 57, penúltimo párrafo.** Aclaración e información adicional.

  Respecto a la aclaración pendiente que describe el acta, aunque es un aspecto que no se recordó durante la inspección, la variable de consumo fue cambiada con el cambio de entorno tras “porting” a la variable correcta en el entorno actual. Como se observó en los informes más antiguos de tiempo real, la variable utilizada antiguamente tenía que ser cambiada a la aplicable con el nuevo entorno TPOEJEC. La DT es la siguiente:

- **Página 34 de 57, séptimo párrafo y sucesivos hasta final de página.** Aclaración e información adicional.

  Se considera que, además de lo expuesto respecto a la IOG-01, el informe debería incluir también la IOG-02.

  Cabe Insistir en lo apuntado en alguna ocasión de que, si hay alguna prueba que se pueda asegurar que se ha ejecutado sin duda, es este tipo de maniobras de subida y bajada. Tras una carga relevante (modernizaciones, núcleo, instalación de sistemas digitales…) se dispone sólo de las tres ICs del 100 % (BOL/MOL/EOL) y el resto se tienen que generar operando con lo que la misma disponibilidad de las ICs es indicativa de la realización de estas pruebas (e incluso de su continuidad). Para estas pruebas se utilizan los mismos procedimientos en formato físico disponibles en el simulador (con las transiciones a otros procedimientos que apliquen), que están siempre actualizados por ser copia controlada, y el SICOSIS queda solamente como tema documental para edición de informes.

  También se ha comentado en apartados anteriores la debilidad del SICOSIS para este tipo de pruebas ya que no permite documentar el histórico de ejecuciones y subir los documentos de prueba marcados o las figuras oportunas que eliminarían cualquier duda.

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/14** para editar el informe ATP´s 2021, incluyendo la IOG-02, además de la IOG-01 en maniobra tras burbuja.

- **Página 35 de 57, quinto párrafo.** Aclaración:

  El CCS-07 Rev. 19 es dos años posterior a la edición del informe citado. Es ese momento, se tenía presente que se tenían que cumplir los criterios de convalidación (ver mismo IV-AS-18-01 donde se hace referencia) pero no aún de la necesidad de concretarlo o chequearlo en un formato explícito.

- **Página 36 de 57, primer y segundo párrafo.** Aclaración:

  De manera similar al SCDR, se han buscado alternativas (más o menos similares) en las malfunciones del OVATION … se refleja en la ATP eliminada y LCyE. Ejemplo 734
  .

Otros temas más complejos tienen su información aportada específicamente (por ejemplo, forzar runbacks…)

- **Página 43 de 57, último párrafo y primer párrafo de la página 44 de 57.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/15** para incluir, en el siguiente informe ANSI de estacionarios, los valores de estacionarios propios de la planta de referencia, en lugar de los de Vandellòs II.

- **Página 46 de 57, cuarto párrafo.** Comentario:

  Éste párrafo parece no tener sentido en el contexto de esta página del acta. Se pide que la inspección valore si aplica modificar el texto del acta en base a esta premisa.

- **Página 47 de 57, subapartado "válvulas" del informe IV-AS-21-01.** Información adicional:

  Se ha emitido la acción **PAC 22/0603/16** para revisar el informe IF-AS-21-01, con el objetivo de modificar el párrafo válvulas de seguridad de la pág. 12. Se

editará Rev. 1 si es necesario y, tras los análisis oportunos, se trasladará al resto de la planta si procede.

- **Página 48 de 57, segundo y tercer párrafo del apartado b).** Comentario e Información adicional:

  Se considera incorrecta la afirmación “no se había abierto DT por los valores de iluminación obtenidos”, este aspecto no se respondió adecuadamente por nuestra parte en el momento de la inspección. En el cuerpo del documento IF-AS-15-01 se indica la apertura de DT:

  Adicionalmente, con posterioridad se generó otra DT-AS-16-051 para un desarrollo adicional de los criterios de aceptación, que llevó a la metodología actual:

En este sentido, indicar que el tercer párrafo de este apartado b), es incorrecto, ya que indica la inexistencia de un procedimiento de medida, que no responde a la realidad, ya que la misma guía MSIM-OP-13 recoge un apartado específico:

Asimismo, el último informe de FF ya contiene todo es desarrollo implantado incluyendo tablas con los criterios de aceptación y otra información de los métodos de medida.

Por último, aclarar que las posibles diferencias de iluminación entre planta y simulador puestas de manifiesto durante el examen de licencia 2015 que indica el acta fueron debidas principalmente a una intervención externa sin conocimiento sobre la iluminación del personal de mantenimiento de edificios.

- **Página 51 y 52 de 57, párrafos del apartado “Reunión de cierre”.** Comentario

  Los párrafos de ambas páginas, susceptibles de ser comentados/aclarados, se consideran, a los efectos oportunos, argumentados dentro de lo aportado en el cuerpo del acta.

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AS0/21/1227**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Ascó los días 27 a 30 de septiembre de dos mil veintiuno, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 57, primer párrafo:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 1 de 57, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 3 de 57, tercer párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular indica que ha emitido la acción PAC 22/0603/01 para modificar distintos aspectos de la GUÍAOP-03 Rev.5.
- **Página 6 de 57, apartado b) Sistemas de control. OVATION:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 57, último párrafo:** Se acepta el comentario que modifica el acta.

  Donde dice:

  > "*El resumen de DT ligadas a este proyecto es el siguiente: AS-15-001 (anticipada en Simulador) y AS-16-006 (As-Built). Migración del SCTD (Sistema de Control de las Torres de la Descarga). El SCTD es común y va a ser implantado en las dos unidades de CN Ascó. En el momento actual está instalado en UII y el SAT sigue en este aspecto a UII, a pesar de que el SAT tiene como central de referencia la UI*".

  Debe decir:

  > "*El resumen de DT ligadas a este proyecto es el siguiente: AS-15-001 (anticipada en Simulador) y AS-16-006 (As-Built).*
  >
  > *c) Migración del SCTD (Sistema de Control de las Torres de la Descarga). El SCTD es común y va a ser implantado en las dos unidades de CN Ascó. En el momento actual está instalado en UII y el SAT sigue en este aspecto a UII, a pesar de que el SAT tiene como central de referencia la UI*".

  De esta forma los siguientes apartados serían: d), e), f) y g).
- **Página 8 de 57, último párrafo del apartado f) Malfunciones genéricas (sistemas 2016 y 2019):** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 9 de 57, segundo y tercer párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular indica que ha emitido las acciones PAC 21/0603/02 y PAC 21/0603/03 para corrección y/o mejora de los aspectos señalados en estos párrafos.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- **Página 10 de 57, cuarto párrafo:** No se acepta el comentario. Las pruebas deben realizarse forma continua y sin interrupciones. El titular indica que ha emitido la acción PAC 21/0603/04 para modificar el CCS-07.
- **Página 10 de 57, quinto párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/04 para Modificar el CCS-07, y corregir el error del párrafo 5.3.2 que está duplicado.
- **Página 10 de 57, apartado CCS-09 rev.7:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular indica que ha emitido la acción PAC 22/0603/05 para modificar CCS-09 y corregir lo comentado en este apartado del acta de inspección.
- **Página 11 de 57, cuarto y quinto párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/06 para modificar el CCS-10 y mejorar su redacción considerando los aspectos señalados en el acta.
- **Página 11 de 57, primer párrafo del apartado CCS-11 rev.11:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/07 para modificar el CCS-11 mejorando el redactado del último párrafo de la página 6.
- **Página 11 de 57, tercer párrafo del apartado CCS-11 rev.11:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/07 para modificar el CCS-11 completando el mismo con los aspectos identificados en este párrafo del acta.
- **Página 11 de 57, último párrafo y primer párrafo de la página 12 de 57:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/07 para modificar el CCS-11 mejorando el redactado del punto 4, apartado 5 de modificaciones de diseño.
- **Página 12 de 57, tercer párrafo del apartado CCS-12 rev.10:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/08 para modificar el CCS-12, desarrollando el flujograma del anexo II dentro del cuerpo, por claridad.
- **Página 13 de 57, segundo y tercer párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/09 para modificar el CCS-14, incluyendo la gestión de los transitorio post-evento.
- **Página 13 de 57, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/09 para modificar el CCS-14, incluyendo diferentes aspectos sobre el proceso de análisis sobre la necesidad de actualización del núcleo del Simulador y sobre las relaciones entre ANAV – Tecnatom asociadas al mismo.

- **Página 14 de 57, último párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/10 para actualizar GUÍA-OP-07 a Rev. 1 y empezar aplicar la sistemática de análisis de transitorios post- evento con planta.
- **Página 16 de 57, apartado GUIA–MSIM-OP-11:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/11 para revisar la GUIA–MSIM-OP-11 en el sentido señalado en este apartado del acta.
- **Página 18 de 57, apartado GUIA–MSIM-OP-15:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/12 para revisar la GUIA–MSIM-OP-15, con el objetivo de completar el párrafo 5.1.7.
- **Página 19 de 57, primer párrafo:** No se acepta el comentario desde el punto de dar por válida la prueba de escenarios con la discrepancia detectada sin explicar la misma adecuadamente.
- **Página 20 de 57, tercer párrafo:** Se acepta el comentario del titular, que modifica el contenido del acta, eliminándose el tercer párrafo de esta página. El contenido quedaría como se indica a continuación:

  "*DT-AS-17-042. Apertura: 21/11/17. Cierre: 10/09/18. Como se detecta en pruebas de la carga AS-2017, tras as-built del DEH, el virador de Tx no desacopla al iniciar rodaje de Tx, sin tiempo para análisis y corrección. Impacto: 1.*

  (párrafo eliminado)

  En el momento de cierre de esta acta la MD del DEH ya se encuentra instalada en ambas unidades de CN Ascó, habiendo DT pendientes en el SAT. En este punto el titular explicó que durante el proyecto se hace una clasificación de las discrepancias identificadas, de tal forma que las de prioridad alta y media han de ser resueltas dentro del proyecto, y sólo aquellas de muy bajo impacto pueden dar como resultado DT que no condicionan el cierre del proyecto y pueden ser resueltas posteriormente al cierre del mismo con los plazos que correspondan según la asignación de impacto que tenga la DT."
- **Página 20 de 57, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 20 de 57, página completa:** Nota: se considera que el titular habla de la página 21/54 no de la 20/57.

  Cronológicamente el comentario corrige el acta, de la siguiente forma:

  Donde dice:

  - SW-AS-14-104. Apertura: 14/11/14. Cierre: 14/10/15. "*Con IC-6, la TBAAA está parada. El IP-3604A indica 65kg/cm^2. Suponemos que no está modelada la línea de miniflujo (orificio) y el tramo se queda presurizado. Abrimos VN-3678 y la presión baja a 0,9 kg/cm^2. Sorprendentemente, al cerrar VN-3678, la presión*

vuelve a subir a 65 kg/cm^2. Esto no debería suceder al existir retenciones. Curiosamente, la presión a la aspiración de la TBAAA también sube hasta 2,5 kg/cm^2."

- DT-AS-15-025. El titular cierra SW-AS-14-104, abre DT-AS-15-025 y abre entrada al PAC 16/3279.
- SW-AS-16-003. Apertura: 21/01/16. Cierre: 01/04/16. "*Se presuriza (incluso por encima de 60 kg/cm^2) la aspiración de la 36P01. En maniobras de paro de la TBAAA (y en cualquier emergencia) induce a diagnosticar fuga de retenciones, inoperabilidad de AAA y posibles daños en la propia bomba. Sería deseable una solución rápida por su impacto en los escenarios."*
- El titular cierra SW-AS-16-003 incluyéndola en DT-AS-15-025.

Debe decir:

- "SW-AS-14-104. Apertura: 14/11/14. Cierre: 14/10/15. "*Con IC-6, la TBAAA está parada. El IP-3604A indica 65kg/cm^2. Suponemos que no está modelada la línea de miniflujo (orificio) y el tramo se queda presurizado. Abrimos VN-3678 y la presión baja a 0,9 kg/cm^2. Sorprendentemente, al cerrar VN-3678, la presión vuelve a subir a 65 kg/cm^2. Esto no debería suceder al existir retenciones. Curiosamente, la presión a la aspiración de la TBAAA también sube hasta 2,5 kg/cm^2.*".
- DT-AS-15-025. El titular cierra SW-AS-14-104, abre DT-AS-15-025, 14/10/15.
- SW-AS-16-003. Apertura: 21/01/16. Cierre: 01/04/16. "*Se presuriza (incluso por encima de 60 kg/cm^2) la aspiración de la 36P01. En maniobras de paro de la TBAAA (y en cualquier emergencia) induce a diagnosticar fuga de retenciones, inoperabilidad de AAA y posibles daños en la propia bomba. Sería deseable una solución rápida por su impacto en los escenarios."* El titular abre entrada al PAC 16/3279 el 19/05/16.
- El titular cierra SW-AS-16-003 incluyéndola en DT-AS-15-025".

No se acepta el resto del comentario: de la inspección no se deduce que ambas DT no tengan una misma causa con lo que la DT global que aúna las dos discrepancias se habría resuelto en un plazo superior al requerido.

En cualquier caso, el tiempo de resolución de una DT debe tener en cuenta la emisión de cualquier otro tipo de trabajo previo. Ya sean análisis de comportamiento, demandas SW o cualquier otra figura usada por el titular, previa a la emisión de una DT, el titular debe tener en cuenta en la fecha de finalización de la DT cuándo realmente se originó el problema que derivó en dicha DT.

Tal y como se indicó en la inspección: cualquier reclasificación de una discrepancia hacia prioridades superiores debe llevar a considerar que la DT asociada tiene los tiempos de resolución más ajustados.

- **Página 23 de 57, apartado DT-AS-10-014:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

  Donde dice:

  > *"DT-AS-10-014. Tipo "LD" e I=3. Lleva por título "Fails en situaciones diversas". Esta DT se genera el 14/05/2010, y finalmente es rechazada con fecha 10/03/2015, ya que con el cambio de plataforma HW y el Porting del código el titular encuentra que ya no aparece la problemática identificada. La fecha límite de resolución de esta demanda era, en base a su impacto, marzo de 2014. Se constata por tanto un retraso de 1 año en su resolución respecto a la fecha límite".*

  Debe decir:

  > *"DT-AS-10-014. Tipo "LD" e I=0. Lleva por título "Fails en situaciones diversas". Esta DT se genera el 14/05/2010, y finalmente es rechazada con fecha 10/03/2015, ya que con el cambio de plataforma HW y el Porting del código el titular encuentra que ya no aparece la problemática identificada".*

- **Página 29 de 57, cuarto y quinto párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/01 para revisar la GUIA–MSIM-OP-03 y subsanar la inconsistencia indicada en estos párrafos del acta.
- **Página 30 de 57, cuarto al séptimo párrafo del apartado DT-AS-16-009:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/13 para completar la DT-AS-16-009 con los aspectos pendientes indicados en estos párrafos del acta.
- **Página 31 de 57, primer al tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. Este comentario se refiere sólo a lo señalado en el segundo párrafo de esta página del acta, relativo a la incorrecta asignación de impacto de la DT-AS-16-009. La duda expuesta en el primer párrafo de esta página del acta no ha sido resuelta.
- **Página 32 de 57, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 34 de 57, séptimo párrafo y sucesivos hasta final de página:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/14 para editar el informe ATP´s 2021 y completarlo para subsanar la deficiencia indicada en estos párrafos del acta.
- **Página 35 de 57, quinto párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 36 de 57, primer y segundo párrafo:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 43 de 57, último párrafo y primer párrafo de la página 44 de 57:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El

titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/15 para incluir, en el siguiente informe ANSI de estacionarios, los valores de estacionarios propios de la planta de referencia en lugar de los de Vandellós II.

- **Página 46 de 57, cuarto párrafo:** No se acepta el comentario. En el IV-AS-19-04, escenario 4 el titular detecta una desviación y abre la DT-AS-19-013.

  Aun detectando la desviación y rediseñando el escenario el titular dio por bueno el mismo en la lista de chequeo.

- **Página 47 de 57, sub-apartado "válvulas" del informe IV-AS-21-01:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta. El titular informa que ha emitido la acción PAC 22/0603/16 para revisar el informe IF-AS-21-01 con el objetivo de modificar el párrafo válvulas de seguridad de la pág. 12.

- **Página 48 de 57, segundo y tercer párrafo del apartado b):** Se acepta el comentario parcialmente que modifica el acta de la siguiente forma.

  Donde dice:

  > *Los datos de iluminación del informe IF-AS-15-01, aplicando el criterio de aceptación del 25% no cumplieron. El titular indicó que se valoraron los datos de forma global, sin considerar el incumplimiento puntual en ciertas zonas.*
  >
  > *A preguntas de la inspección el titular indicó que no se había abierto DT por los valores de iluminación obtenidos. Esta situación se puso de manifiesto posteriormente durante la preparación de los exámenes de Licencia del último trimestre de 2015.*
  >
  > *La inspección señaló que el titular no dispone un procedimiento interno para medida de la iluminación de SC y del Simulador, con criterios claros y prácticos que faciliten la realización de medidas y toma de decisiones al respecto.*

  Debe decir:

  > *Los datos de iluminación del informe IF-AS-15-01, aplicando el criterio de aceptación del 25% no cumplieron. El titular indicó que se valoraron los datos de forma global, sin considerar el incumplimiento puntual en ciertas zonas.*
  >
  > *Esta situación se puso de manifiesto posteriormente durante la preparación de los exámenes de Licencia del último trimestre de 2015.*
  >
  > *El titular indicó que había abierto DT por los valores de iluminación obtenidos: DT-AS-16-04.*
  >
  > *La inspección ha comprobado que la DT-AS-16-04 se abrió el 31/03/16 y se cerró el 18/05/16.*
  >
  > *La inspección señaló que el titular no dispone un procedimiento interno para medida de la iluminación de SC y del Simulador, con criterios claros y prácticos que faciliten la realización de medidas y toma de decisiones al respecto. El titular incluye datos de criterios de aceptación para la medida de iluminación de manera general con NT-*

MSIM-OP-16-02 siguiendo comentarios al acta de inspección y en el apartado 10 de la guía MSIM-OP-13.

- **<u>Página 51 y 52 de 57, párrafos del apartado "Reunión de cierre"</u>:** Se acepta el comentario. Se considera información adicional que no modifica el contenido del acta.

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