

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [redacted] y D<sup>a</sup> [redacted] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que los días veintiocho y veintinueve de septiembre de 2016 se han personado en la central nuclear de Santa María de Garoña, que se encuentra en situación de cese definitivo de la explotación declarado por la Orden IET/1302/2013, de 5 de julio.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la verificación del mantenimiento del Simulador de Alcance Total (véase agenda anexa al acta).

Esta inspección se ha basado en la sistemática establecida en el procedimiento técnico del CSN de ref. PT. IV.208, apartado 6.2.8.b.

La inspección fue recibida por D. [redacted], D. [redacted] y D. [redacted] todos ellos de Nuclenor, D<sup>a</sup> [redacted] de [redacted] así como otro personal de la CNSMG, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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.

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

Respecto al **punto 2 de la agenda** de revisión de puntos pendientes de la anterior inspección se tiene:

La inspección procedió a revisar con el titular los puntos pendientes de la anterior inspección al simulador, acta de ref. CSN/AIN/SMG/10/633, celebrada en octubre de 2010.

Con tal fin el titular proporcionó a la inspección la ficha del PAC (Plan de Acciones Correctoras) de ref. CSN-ACTA 10/633, abierta en su momento para resolución de los puntos pendientes de dicha inspección. En dicha ficha, para cada punto pendiente identificado por la central, se exponía el estado del mismo y las acciones realizadas para su cierre.

En relación con el compromiso del titular de analizar la conveniencia de introducir una nueva malfunción que simulase el fallo de la protección por bajo nivel o por baja presión de las bombas de condensado o bombas de agua de alimentación, se señaló a la inspección que se había generado una nueva malfunción, ref. FW 32 ("Fallo protección por bajo nivel en las bombas de condensado"), incorporada al SAT en la carga 1011. La DT (demanda de trabajo) asociada fue la DT-GR-11-022.

ID-3437319

El objetivo de la nueva malfunción era provocar la cavitación en las bombas y para ello se forzaba el fallo de las protecciones asociadas.

De la revisión del documento descriptivo de la DT se desprende que la cavitación de las bombas de condensado (fenómeno ya simulado en el SAT) se consigue mediante la bajada de nivel en el condensador y la inhibición del disparo de estas bombas por bajo nivel en el condensador.

Durante la inspección el titular entregó una copia de la ATP (Procedimiento de Prueba de Aceptación del Simulador) asociada a la malfunción FW 32, comprobándose que en efecto el disparo de las bombas de condensado y agua de alimentación se genera según lo señalado en el párrafo anterior.

Se comprobó que dicha malfunción no aparece en la revisión 1 del Libro de Causas y Efectos entregado a la inspección, y vigente a fecha de la misma.

En cuanto al compromiso del titular de analizar la conveniencia de habilitar en el SAT la descarga selectiva de consumidores ligados a barras esenciales y de control, éste señaló que se habían abierto dos acciones en el PAC, una ya cerrada concerniente al análisis de conveniencia llevado a efecto por el titular, y una segunda aún abierta consistente en el desarrollo efectivo de funciones remotas que habiliten esta posibilidad. Esta última acción es revisada periódicamente y la idea es implantarla en un escenario de vuelta a la operación de la central.

La inspección preguntó al titular por el compromiso adquirido tras la anterior inspección relativo al Libro de Causas y Efectos. Dichos compromisos fueron plasmados en la carta de ref. MR/FLM/cmf, de 14/03/2011.

Al respecto el titular explicó que con anterioridad a esta fecha CN Garoña contaba con un Libro de Causas y Efectos no editado formalmente que había sido elaborado por la [REDACTED]. El trabajo realizado por CN Garoña a raíz del compromiso se había centrado en la trasposición al formato estándar de [REDACTED] de este primer Libro, junto con la incorporación progresiva de nuevas malfunciones. De esta forma, en 2011 se introdujeron treinta y seis (36) malfunciones y en 2012 el número ascendió a cuarenta y cinco (45).

Con objeto de realizar las comprobaciones pertinentes el titular mostró a la inspección la última revisión del "Libro de Causas y Efectos en el Simulador", documento ref. FO-GIP-002-LCE, revisión 1, de fecha 29/10/2012.

Se solicitó al titular verificar si en dicho documento se reflejaban los compromisos adquiridos en la carta referenciada, relativos a la inclusión de nuevas malfunciones así como de revisión de las mismas por diferentes motivos (demandas de trabajo aplicables, modificaciones de diseño, etc.). Asimismo en la carta se establecía que este documento habría de ser revisado anualmente.

A este respecto se revisaron con el titular los apartados "Introducción", "Objeto", y "Alcance" del documento comprobando que estos aspectos no aparecían reflejados de forma completa. En cualquier caso la inspección señaló que dichos compromisos deberían aparecer adicionalmente en alguno de los procedimientos de control de la configuración aplicables al SAT, comprometiéndose el titular a analizar en qué documento de control de la configuración del simulador sería más apropiado reflejar estos criterios.

Seguidamente se trató con el titular otro de los puntos pendientes de la anterior inspección relativo a la inclusión en el documento FO-LIC-010 (*"Identificación de cambios y generación de demandas de trabajo"*), de una descripción de los orígenes posibles de una DT.

Por la inspección fue comprobado que en efecto, en el Anexo I de la revisión 1 de dicho documento (29/10/2012), se incluye una relación de los posibles orígenes de una DT, a saber: MD (modificación de diseño), LD (discrepancias), TA (transitorios y estacionarios ANSI), F1 (Fidelidad Física impacto alto), F2 (Fidelidad Física impacto medio), PM (pruebas y mejoras), y CE (Cliente Externo).

La inspección constató que la casuística de posibles orígenes de las DT era similar a la que se había identificado en otras plantas.

A continuación se procedió a revisar con el titular el tema pendiente relativo al establecimiento de un tiempo máximo para la resolución de DT, en función de su importancia para el entrenamiento. El titular indicó que la revisión 2 del documento FO-LIC-11 (*"Resolución y documentación de demandas de trabajo"*) incluía plazos máximos de resolución para las distintas DT en función de su origen, tipología e impacto para el entrenamiento.

En lo que respecta al punto pendiente de la anterior inspección relativo a la actualización en el SAT de ciertos parámetros que han de ser recalculados tras cada recarga, y en particular, al establecimiento de plazos razonables de resolución de las DT que a tal efecto sean generadas, el titular señaló que esta cuestión había sido tratada en la revisión 2 del documento FO-LIC-010.

Se comprobó por la inspección que en el mencionado procedimiento se establece que las actualizaciones post recarga serán recogidas en DT de tipo PM "Pruebas y Mejoras". No se establece sin embargo ningún criterio que limite temporalmente la resolución de las mismas.

Se comprobó asimismo que en el documento FO-LIC-010 se hace referencia a algunos de los parámetros que han de ser actualizados en cada recarga, pero no se incluye una lista completa de los mismos. Se solicitó al titular incluir una relación exhaustiva en la que se identifiquen todos los parámetros a actualizar, así como una referencia al plazo máximo admisible para resolver la correspondiente DT, razonable, teniendo en cuenta el tiempo que transcurre entre dos recargas.

Seguidamente se preguntó al titular por el punto pendiente de la anterior inspección relativo a la necesidad de documentar, en los informes de validación de escenarios de entrenamiento, las medidas compensatorias que se establezcan como resultado de las pruebas realizadas a los mismos.

Al respecto el titular explicó que lo señalado por la inspección ya se estaba haciendo y mostró, a modo de ejemplo, el informe IV-GA-15-01 correspondiente a las pruebas de validación de escenarios de entrenamiento del segundo ciclo de 2015. En dicho informe se documentaba la definición de una medida compensatoria para el Escenario 1, "Arranque de la Unidad", identificada como MC nº 78. Asimismo el titular señaló que se había abierto la correspondiente demanda de trabajo, ref. DT-GR-15-012, de Impacto 4 y no cerrada en fecha de la inspección.

Adicionalmente la inspección constató que en el Anexo IV del procedimiento FO-LIC-012 se establece la necesidad de indicar, para cada escenario, las posibles medidas compensatorias definidas.

Se preguntó al titular sobre cómo se trataban en la práctica las medidas compensatorias en los escenarios de entrenamiento.

El titular explicó que en la práctica el instructor expone a los asistentes la problemática asociada a la medida compensatoria que afecta al escenario. Posteriormente a la sesión práctica, esto queda reflejado en el registro que hace el instructor sobre la formación impartida.

Adicionalmente la inspección preguntó al titular sobre cómo se gestionan las Medidas Compensatorias abiertas.

Sobre esta cuestión el titular explicó que la relación de Medidas Compensatorias se controlan mediante un archivo físico (no electrónico), a través de un listado en el que aparecen todas las Medidas Compensatorias abiertas con su estado (abierta/cerrada) y se anexa en cada caso una ficha descriptiva de cada Medida. A fecha de la inspección, había un total de 11 Medidas Compensatorias abiertas.

Se preguntó al titular por otro de los puntos pendientes de la anterior inspección, en este caso relativo al establecimiento de un proceso de revisión periódica de los Procedimientos de Vigilancia (PV) aplicables al simulador.

En este sentido el titular señaló que el procedimiento de control de configuración FO-LIC-012, refleja en el anexo IV la necesidad de realizar esta revisión con periodicidad anual. Lo anterior fue comprobado por la inspección, señalando, que dicho requerimiento por la entidad que tiene debería estar en el cuerpo del documento y no en un anexo específico relativo al contenido de los Informes sobre Pruebas de Comportamiento del Simulador.

Al respecto el titular se comprometió a analizar en qué apartado de éste u otro documento de control de la configuración debiera aparecer la referencia a la necesidad de revisar anualmente los posibles nuevos PV que aplican al SAT.

Asimismo la inspección preguntó si en algún procedimiento se reflejan los criterios aplicables para determinar si un PV afecta o no al Simulador, tal y como han documentado otras centrales españolas.

El titular se comprometió nuevamente a documentar los criterios que se han de aplicar para identificar nuevos PV con afeción al SAT en el procedimiento en el que finalmente se decida tratar lo relativo a esta cuestión.

La inspección comprobó la realización efectiva de este análisis de nuevos PV mediante la revisión del informe de ref. IV-GA-15-04, Rev. 0 de fecha 10/2015, que lleva por título "Validación del Simulador Garoña. Pruebas de comportamiento. Año 2015". En particular, en el apartado 3.1 del mismo se trata esta cuestión, señalándose que el nuevo estudio de PV aplicables se realizará en 2016.

El titular explicó que la fecha de realización del nuevo análisis se ha definido partiendo del último análisis realizado (noviembre de 2012), y tomando en consideración los dos años que Garoña ha considerado como inactivos en lo que al mantenimiento del SAT se refiere, esto es, los años 2013 y 2014.

La inspección comprobó que en el informe de Pruebas de Comportamiento del año 2012 (ref. IV-GA-12-05), y en particular en el apartado 3.1 del mismo, se refería la realización de una revisión

de posibles nuevos PV aplicables al simulador, concluyéndose que no se había identificado ninguno adicional con este criterio.

El titular señaló que en el informe de Pruebas de Comportamiento de 2016, en fase de elaboración en el momento de la inspección, se incluía el análisis de nuevos PV correspondiente. Por no estar aún editado dicho informe, su contenido no fue revisado por la inspección.

La inspección preguntó al titular por la resolución del tema pendiente de la anterior inspección relativo a como se traduce en términos del entrenamiento la existencia de discrepancias abiertas con un impacto no despreciable, o lo que es lo mismo, cómo se contemplan estas discrepancias a la hora de preparar e impartir las sesiones con el simulador.

Al respecto el titular señaló que para gestionar adecuadamente esta situación se habían introducido directrices en los procedimientos FO-LIC-11 y FO-LIC-12.

Se procedió por parte de la inspección a revisar, en este sentido, el procedimiento FO-LIC-11, constatándose que en el apartado 5.1.A se establece que las demandas de trabajo con impacto 4 o 5 deberán tener asociadas una medida compensatoria que ha de ser definida de acuerdo con el Anexo II de este procedimiento. El procedimiento no explicita qué tipos de medidas compensatorias pueden aplicarse según los casos (esto es, ejemplos de definición de medidas compensatorias), ni aporta normas en cuanto a su utilización en ciclos de entrenamiento posteriores (revisión / actualización por parte de los instructores).

Asimismo se revisó el procedimiento FO-LIC-12 para comprobar su contenido en cuanto a la gestión de discrepancias de alto impacto.

En el apartado 5.2.7 relativo a las pruebas de los Escenarios Base de Entrenamiento se establece que tras la realización de las pruebas de los escenarios diseñados para el entrenamiento se cumplimentará una lista de chequeo para la detección de posibles discrepancias que limiten el entrenamiento y el establecimiento de las acciones pertinentes.

En este mismo procedimiento, en el Anexo IV apartado e), se define el índice de contenido de los informes de Pruebas de Escenarios, explicitándose que en el apartado de conclusiones del mismo se han de detallar las acciones correctoras y medidas compensatorias tomadas.

Asimismo se establece que el informe de Pruebas de Escenarios debe incluir una lista de chequeo con el propósito descrito en párrafos precedentes. La plantilla de lista de chequeo se incluye también el Anexo IV, en el apartado relativo a este informe.

La inspección destacó que el punto 11 de esta lista de chequeo señalaba, mediante nota aclaratoria: "discrepancias que afectan directamente a la respuesta del operador o a la respuesta esperada de la planta han de ser resueltas antes de que los resultados de las pruebas PBE se puedan entender como satisfactorios".

La inspección señaló que el contenido de la nota no es consistente con lo establecido en el FO-LIC-11, que permite la resolución NO inmediata de discrepancias con alto impacto en el entrenamiento a través de la definición de Medidas Compensatorias.

En este sentido la inspección destacó que el contenido del FO-LIC-12 no hace en ningún momento referencia a posibles medidas compensatorias ya existentes que pudieran afectar un escenario de entrenamiento planteado en un período posterior (lo cual se entiende que habría de ser

valorado por el instructor como paso previo a la definición de un escenario, o al menos revisar las Medidas Compensatorias abiertas para detectar un posible afección a un escenario en proceso de definición), y es poco claro en cuanto a la definición de Medidas Compensatorias cuando se identifica una discrepancia de impacto 4 o 5.

El titular se comprometió a analizar el contenido de ambos procedimientos en lo que a la gestión de discrepancias de alto impacto se refiere, y a dejar constancia de forma clara en el procedimiento/s que corresponda cómo se gestionan las discrepancias de alto impacto una vez detectadas en un escenario de entrenamiento, tanto en lo que respecta al proceso inmediato de entrenamiento al que aplique (impacto directo), como a posteriores escenarios que pudieran diseñarse a los que afectarían las discrepancias de alto impacto anteriormente identificadas (impacto diferido que ha de ser contemplado para futuros escenarios).

En lo que respecta al punto pendiente de la anterior inspección consistente en recabar de la central nuclear de [REDACTED] información relativa a dos transitorios reales para la validación de transitorios ANSI de CN Garoña, el titular señaló que se había solicitado dicha información a la central de [REDACTED] sin obtener respuesta por su parte. Este punto pendiente había sido cerrado tras la gestión realizada.

Se trató con el titular la corrección de ciertos errores detectados al ejecutar en el SAT la ATP SE04 "Pérdida del trafo de arranque (SUT)" (revisión de febrero de 2009) durante la anterior inspección.

Con tal fin se comprobó que la revisión vigente de esta ATP (revisión 3 de octubre de 2016 remitida al CSN con posterioridad a la inspección), la referencia errónea al panel 907 del paso 1 se había corregido y cambiado por la referencia al panel 908.

En cuanto a la segunda corrección evidenciada en la anterior inspección, ésta se había materializado en la inclusión en la ATP de un texto relativo a la desaparición de la alarma 908-ANN-24A-A-2 ("Trafo de arranque disparo diferencial") en el paso SE04.4, en lugar de en el paso SE04.5.

Asimismo se trató con el titular la corrección a introducir en la ATP RX03D "Inestabilidades termohidráulicas al entrar en la zona de exclusión", que también fue ejecutada en el SAT durante la anterior inspección. En su momento la revisión vigente de esta ATP era la nº 3.

Al respecto se mostró a la inspección la ATP en su revisión vigente, de diciembre de 2010, comprobándose que no se había introducido el cambio señalado en el acta de la anterior inspección, relativo a indicar, en el paso RX03D.4 de la ATP, la necesidad de emplear la POA-202-2 ("Disparo de una bomba de recirculación") para determinar si se está o no en la región de exclusión. Quedó por tanto pendiente que el titular aclarara cómo se había cerrado este punto.

Adicionalmente se preguntó al titular por el punto pendiente relativo a la búsqueda de referencias más fiables para la validación de los transitorios ANSI, al evidenciarse en la anterior inspección que las referencias disponibles en ese momento procedentes del código [REDACTED], no eran del todo significativas para dicha tarea comparativa.

El titular explicó que en la revisión 4 del FO-LIC-012, apartado 5.2.6, relativo a las pruebas de Transitorios de la ANSI 3.5, se establece un orden de prioridad en cuanto a las distintas fuentes de datos contra las que comparar las ejecuciones de estos transitorios en el simulador. De esta

forma el procedimiento establece como prioridad la utilización de transitorios reales de planta representativos de los transitorios ANSI que establece la normativa para validación del simulador. En segundo lugar, y en caso de no disponer de transitorios reales, se habrán de emplear resultados analíticos de códigos "best estimate", o datos de diseño de la central de referencia.

La inspección preguntó al titular si desde la anterior inspección se había iniciado un proceso de búsqueda de nuevos transitorios "de referencia" contra los que validar el simulador, ya que como se puso en evidencia en dicha inspección, los existentes no eran suficientemente fiables (o significativos) para fines de validación. El titular se comprometió a revisar este tema e informar a la inspección sobre los avances realizados en este sentido o previsión de trabajo a futuro.

Se preguntó también al titular por la resolución que se había dado finalmente a la DT-GR-06-009, tipo PM e impacto 3, que ya en la anterior inspección fue comentada explicando el titular que no había sido resuelta al no conseguirse una solución satisfactoria para la misma. En particular, la DT se refería a la existencia de oscilaciones continuas de caudales de vapor, agua de alimentación y condensado en todo el rango de potencia pero especialmente a bajas cargas.

Se explicó a la inspección que con el cambio de modelos implantados en la carga GR-1007 se mejoró en gran medida la respuesta del simulador en este sentido, pero no llegó a solucionarse del todo, motivo por el cual se decidió mantener la DT abierta a la espera de una solución complementaria.

El titular explicó que finalmente se optó por cerrar esta DT en septiembre de 2010 sin realizar ningún cambio en el simulador. En su lugar se abrió la DT-GR-12-047 de tipo LD e impacto 3, de octubre de 2012, y que lleva por título "Pequeñas oscilaciones al bajar carga con recirculación". Dicha DT continua abierta, señalando el titular que los instructores en la actualidad son capaces de manejar esta problemática sin dificultad mediante el paso relativamente rápido por el intervalo de potencia que presenta oscilaciones. Una vez superado el intervalo conocido (y problemático) de bajas cargas desaparecen las oscilaciones completamente.

La inspección preguntó si en estos casos en los que se evidencian limitaciones prácticas de los modelos con difícil resolución a nivel de software se hace alguna anotación en el informe de límites del simulador, para dejar constancia documental del problema existente para el cual no se ve factible su resolución a corto/medio plazo.

Al respecto el titular señaló, mediante información remitida al CSN con posterioridad a la inspección, que en estos casos no se introducía ninguna modificación en dicho documento al no relacionarse el problema con los "límites de la simulación", sino con modelos no del todo ajustados en los que se debe continuar trabajando para adecuarlos al comportamiento real de la planta. Por tanto, y según manifiesta el titular, este tipo de problemática ha de ser abordada mediante la generación de demandas de trabajo.

En particular, para el tema de las oscilaciones en recirculación, el titular señaló que así sería tratado.

Asimismo se preguntó al titular sobre cómo se gestionan en la práctica estas situaciones "problemáticas" ya conocidas y que aportan información de interés "a priori" de cara a la elaboración de nuevos escenarios de entrenamiento.

En particular se planteó si en algún procedimiento se establecía que el instructor recibiera, de forma sistemática y antes de proceder al diseño de los escenarios de un nuevo ciclo de entrenamiento, un listado descriptivo de las principales DT que afectan al simulador para de algún modo “refrescar” el estado del mismo.

La inspección añadió que en situaciones con alto número de DT pendientes de resolución, este listado podría facilitar el trabajo y la identificación de posibles situaciones a evitar en los escenarios pendientes de definición.

Al respecto el titular se comprometió a analizar lo señalado por la inspección, matizando que la decisión dependería fundamentalmente de si finalmente se pasa o no a una situación de continuidad en la operación de la central.

Adicionalmente se preguntó al titular por la resolución dada a las DT de ref. GR-07-014 y GR-08-025 (ambas de impacto 1) que permanecían sin resolver a fecha de la anterior inspección, y que habían sido abiertas respectivamente en los años 2007 y 2008.

Respecto a la primera, DT-GR-07-014, el titular mostró a la inspección el documento donde se describía el problema detectado junto con la resolución del mismo, ya que esta DT había sido cerrada con fecha 01/09/2011. La DT evidenciaba la imposibilidad de alcanzar en el SAT la temperatura “límite” en el combustible de 1204 °C (parámetro que constituye uno de los límites de la simulación), junto con la no aparición en la consola de la alarma de superación de la presión máxima en la contención primaria (5,71 kg/cm<sup>2</sup>, también este valor se encuentra dentro de los límites de la simulación).

Tal y como se describía en el documento asociado a la DT, se había comprobado que el valor límite de temperatura se alcanzaba en el escenario de ATWS al cabo de 6 horas. Este tiempo se consideró correcto a pesar de que el resultado con TRAC para este mismo escenario accidental había sido de 1 hora hasta alcanzarse el límite de temperatura. La causa de esta disparidad de resultados está, según informa el titular, en la evolución de la potencia en TRAC versus los modelos del SAT, siendo en este último más lenta lo que condiciona que se alcance el límite de temperatura en un tiempo superior. El titular cerró esta DT al otorgar más credibilidad a la evolución del accidente en el SAT frente a la simulada en [REDACTED].

Se comprobó asimismo que el problema relativo a la alarma de superación del límite de presión en la contención primaria también había sido resuelto.

En lo que respecta a la segunda DT señalada, DT-GR-08-025, ésta evidenciaba el mal funcionamiento del “event trigger” de la consola del instructor, de tal forma que las malfunciones no se activaban cuando les correspondía en función de la evolución de la variable a las que el instructor decide asociarlas. Esta DT fue cerrada con fecha 13/09/2012.

El titular mostró a la inspección el documento descriptivo asociado a esta DT donde pudo comprobarse que se había resuelto esta problemática, con mejoras adicionales para el instructor respecto a la versión anterior del mismo implantada en la consola.



Respecto al **punto 3a de la agenda** relativo a las principales modificaciones y desarrollos adicionales introducidos en el SAT desde la última inspección, se tiene:

El titular, previamente a la inspección y a solicitud del CSN, envió un listado con las modificaciones más significativas introducidas en el SAT y las cargas del simulador en que éstas habían sido implementadas.

Se comentaron con el titular, en primer lugar, las correspondientes a la carga 1011 operativa desde septiembre de 2011.

En primer lugar el titular destacó la implantación de las nuevas malfunciones DG04A/B, mediante la DT-GR-08-017, tipo LD e impacto 2, abierta en enero de 2008 y cerrada en julio de 2011.

Las malfunciones llevan por título "Grupo Diesel 1/2 temperatura de aceite", y plantean un problema de funcionamiento de los Diesel 1 o 2 por alta temperatura de aceite.

Se comprobó por la inspección que estas malfunciones estaban incorporadas al Libro de Causas y Efectos en su revisión 1 de octubre de 2012.

Otra de las mejoras comentadas destacadas por el titular, asociada a la carga 1011, fue la generación de la nueva malfunción FW 32 de cavitación de las bombas de condensado, ya comentada en un punto previo de este acta.

Por último, y relativo a la carga 1011, el titular señaló la modificación asociada a la actualización del núcleo del simulador al ciclo XXVIII, según la DT-GR-11-023 de tipo PM e impacto 3, abierta en marzo de 2011 y cerrada en septiembre del mismo año.

De igual forma se comentaron con el titular las principales mejoras introducidas en el simulador con la carga 1012.

El titular explicó como primera mejora de entidad la ligada a la demanda de trabajo DT-GR-12-005, que lleva por título "Incluir OVERRIDES de los aislamientos manuales y secuencia barras MBC". Se tipificó como demanda de tipo LD (por constituir una mejora al simulador), impacto 1, y fue abierta en enero de 2012 y cerrada en septiembre del mismo año.

Se comentó con el titular, seguidamente, la implementación en el simulador de la DT de ref. GR-12-011 de tipo LD al suponer una mejora al simulador, de instalación de nuevas funciones remotas para alinear PCI con otros sistemas de emergencia.

Al respecto de esta mejora el titular señaló que hasta la fecha no se disponía de esta posibilidad de alineamiento, mientras que en la Sala de Control sí es posible su realización.

Esta DT fue abierta en enero de 2012 y cerrada en julio del mismo año, siendo calificada con un impacto 2.

Asimismo se comentó con el titular la implantación de la mejora ligada a la DT-GR-12-012 que lleva por título "Funciones remotas para quitar CKTs de MSIVs", y DT-GR-12-040 con título "Nueva función remota para aumentar capacidad de baterías de 125 y esencial".

La primera DT (GR-12-012) se abrió en enero de 2012 y fue cerrada en agosto de 2012, habiéndose tipificado como tipo LD e impacto 2, mientras que la segunda (GR-12-040) fue abierta en agosto de 2012 y cerrada en septiembre de 2012, siendo tipificada en este caso con origen (cliente externo) e impacto 4.

Esta última DT de impacto 4 procede de una MD ligada a los requerimientos post-Fukushima.

Adicionalmente el titular destacó como mejora realizada la validación en el simulador de la malfunción SE01 "Pérdida del trafo principal 20/400 KV", cuya ATP fue entregada a la inspección, estando en revisión 0 de fecha 06/12. La Demanda de Trabajo asociada a esta mejora fue la DT-GR-12-036 de tipo LD, fecha de apertura 14/06/2012 y fecha de cierre 01/08/2012.

Destacar que esta malfunción no está incluida en el Libro de Causas y Efectos mostrado a la inspección, revisión 1 de octubre de 2012. La revisión vigente de este libro es posterior a la revisión vigente de la ATP, por lo que a priori dicha ATP debería de haberse incluido en la revisión 1 del mismo.

Al hilo de las mejoras introducidas en el simulador en las cargas 1011 y 1012, se preguntó al titular por aquéllas que afectan a la Consola del Instructor (nuevos Overrides, Funciones Remotas, etc.) en el sentido de aclarar qué criterio se sigue para la actualización del documento descriptivo de la consola.

Al respecto el titular remitió al documento FO-LIC-009 rev. 1 que lleva por título "Identificación de la configuración. Simulador réplica de CN Santa María de Garoña", en donde se comprobó que el punto 5.3 se señala que el documento asociado a la Consola del Instructor se habrá de actualizar en los seis meses subsiguientes a la introducción de una nueva carga en el simulador.

El titular entregó a la inspección un listado donde aparecían las últimas ediciones de los informes de pruebas realizadas al simulador, encontrándose que el concerniente a la Consola del Instructor fue el de ref. IF-GA-10-01 de marzo de 2010 ("Límites de Simulación y Capacidades de la CDI – Carga GR 1009"). Este informe, por tanto, fue el correspondiente a la carga 1009, no quedando aclarado por parte del titular el por qué no se hicieron sendas actualizaciones ligadas a las cargas posteriores (cargas 1109, 1010, 1011, 1111 y 1012).

En lo que respecta a la implementación de nuevos modelos en el simulador se preguntó al titular sobre lo realizado desde la última inspección, así como sus planes al respecto.

El titular explicó que no se había implementado ningún nuevo modelo desde la última inspección, y que su prioridad a futuro era ante todo la resolución del conjunto de demandas de trabajo pendientes.

Sobre la previsión temporal para la resolución de la bolsa de DT el titular señaló que el calendario está condicionado por la posible vuelta a la operación de la central, de tal forma que la idea presente sería resolver el mayor número de DT posibles y ser cargadas en el simulador seis meses antes del comienzo de los entrenamientos del personal de operación, de tal forma que el programa que en su momento se estableciera de formación y entrenamiento de este personal se realizara con un simulador fiable y optimizado.

Adicionalmente el titular señaló que existen varias DT abiertas relativas al modelo del Clean-Up, las cuales, si no aportan una resolución satisfactoria a los problemas detectados, abrirían la posibilidad de implementar un nuevo modelo para este sistema. Esta decisión estaría también condicionada a una posible vuelta a la operación de la central.

Se preguntó también al titular por las acciones realizadas desde la última inspección en relación con el Plan de Calidad del SAT.

En este sentido el titular presentó el informe IS-I-5854 (Informe de Supervisión de Actividades), de 12/12/2012, que tiene por objeto documentar los resultados obtenidos en la verificación realizada por el área de Calidad, relativa al mantenimiento de la configuración del Simulador respecto a la Sala de Control.

La verificación consistió básicamente en comprobar que se realizan el conjunto de pruebas que afectan al simulador, y que éstas son realizadas con el alcance y forma establecidos en los procedimientos internos aplicables (básicamente FO-LIC-002, FO-LIC-011 y FO-LIC-012) y en último término por la norma ANSI-3.5.

La inspección revisó el contenido del informe IS-I-5854 en el que se concluía que el Simulador de Alcance Total de CN Garoña cumple con los requisitos de las normas de referencia. En el mismo se proponen dos acciones de mejora relativas a los tiempos de referencia de componentes patrón empleados en las pruebas de tiempo real y reproducibilidad, y otra relativa a la referencia en el FO-LIC-012 de la periodicidad de realización de las pruebas de Fidelidad Física del Simulador. El plazo previsto para resolución de los mismos es de 6 meses. La resolución de estos puntos pendientes no fue comprobada durante la inspección, al disponer de este informe con posterioridad a la celebración de la misma.

Respecto al **punto b(i) de la agenda** se tiene:

La inspección había revisado los documentos de control de la configuración del simulador (CCS) de CN Garoña comparándolos con los de otras centrales. CN Garoña utiliza los mismos CCS que otras plantas pero habiéndolos convertido en documentos propios, procedimientos "FO-LIC" (formación de licencia).

Los documentos "FO LIC" existentes en la actualidad en CN Garoña y su estado de revisión son:

**FO-LIC-002**, rev. 2, 23/05/2007. "Control de la configuración del simulador réplica de C.N. Santa María de Garoña".

**FO-LIC-009**, rev.1, 12/05/2011. "Identificación de la configuración simulador réplica de C.N. Santa María de Garoña".

**FO-LIC-010**, rev.2, 03/10/2011. "Identificación de cambios y generación de demandas de trabajo simulador réplica de C.N. Santa María de Garoña".

**FO-LIC-011**, rev. 2, 28/09/2011 "Resolución y documentación de demandas de trabajo simulador réplica de C.N. Santa María de Garoña".

**FO-LIC-012**, rev. 4, 11/12/2012. "Pruebas y validaciones del simulador réplica de CN Santa María de Garoña".

El titular ha desarrollado el FO LIC 002 que no corresponde a ningún documento CCS. El FO LIC 002 es un procedimiento para el control de la configuración del SAT que identifica cuándo se han de usar el resto de FO LIC 009/010/011/ y 012.

La interrelación entre los FO-LIC y los CCS de otras plantas es como sigue:

CN Garoña	otras plantas
FO LIC 012	CCS07
FO LIC 009	CCS09
FO LIC 010	CCS10
FO LIC 011	CCS11/12
--	CCS08/14

Respecto a los documentos de [REDACTED] CCS08/14 el titular expuso que no existe ningún documento en CN Garoña que los transponga. Véase apartado b(ii).

Tecnatom ha desarrollado las guías "GUIA-MSIM-OP-xx" que regulan aspectos como la determinación del impacto de una DT, actualización del núcleo, control de MD, etc. El titular expuso que las guías de [REDACTED] se usan directamente en el SAT de CN Garoña y no se han traspuesto a documentos de planta.

Las guías que aplican a CN Garoña son: **a)** GUIA-MSIM-OP-01 "Determinación del impacto en el entrenamiento de una DT", rev. 2, 25/11/2014 (referencia para el FO LIC 011), y **b)** GUIA-MSIM-OP-08 "Actualización del núcleo simulador [REDACTED] determinación de la necesidad de actualización y guía de pruebas", rev. 2, 27/11/2015.

El titular ha revisado los "FO-LIC" en parte como consecuencia de la inspección del año 2010 (el presente apartado no es independiente y complementa lo ya indicado en el apartado 2 de la presente acta de revisión de pendientes del acta de la última inspección al simulador relacionados con los FO-LIC):

- El FO-LIC-10 incluye en su revisión 2 de 2011:
  - a)** pendiente hoja 7/20 sobre origen de las DT. Acción 5. El apartado 5.1 y la página 1/9 del anexo I, incluyen el origen de las DT como: MD (modificación de planta), LD (discrepancias), TA (transitorios y estacionarios), F1/F2 (fidelidad física), PM (pruebas y mejoras) y CE (cliente externo).
  - b)** pendiente hoja 9/20 sobre los parámetros que se ajustan cada recarga y que se implantan en el SAT mediante una DT. Acción 7. La resolución de este tipo de DT puede no ser inmediata, no implantarse inmediatamente en el SAT y no garantizando la fidelidad entre el SAT y la planta.

El titular explica que se quieren asociar todos los cambios por nuevo núcleo a una única DT.

El titular ha incluido en el FO-LIC-11, página 4 y 5/6, en las DT tipo PM: "También como DT tipo PM, se incluirán las demandas de trabajo de actualización del núcleo, incluyendo dentro de dicha DT las OT que vayan asociadas a dicho cambio (alarma de nivel del CST, solape de SRM-IRM, actualización SPDS...)".

El párrafo anterior incluye unos puntos suspensivos que implican que hay otras variables aparte de las mencionadas que habría que considerar en la DT para dar por completado la

actualización del núcleo en el SAT. Tal y como se señaló anteriormente en este acta, la inspección indicó que habría que especificar qué variables son las requeridas.

- El FO-LIC-11 incluye en su revisión 2 de 2011:
  - a) hoja 7/20 sobre plazo de ejecución de DT de fidelidad física. Acción 6. La página 4/6 incluye que se resuelvan las discrepancias de fidelidad física en un plazo no superior a un año o en un plazo no superior a 18 meses dependiendo de su impacto en el entrenamiento.
  - b) hoja 15/20, acción 10, sobre las medidas correctivas aplicadas durante los entrenamientos asociadas a las discrepancias en la carga.

El titular indicó que este aspecto, medidas correctoras, se refleja en el FO-LIC-11, página 3.

La inspección comprobó que el FO-LIC-11 en la página 3 trata sobre el impacto de la DT sobre el entrenamiento y se lee: " Aquellas demandas de trabajo que se consideren con impacto alto o muy alto en el entrenamiento (4 o 5), se realizará una medida compensatoria (Anexo II)." El anexo II incluye un formato de medida compensatoria que incluye la respuesta del simulador, la respuesta esperada y la medida compensatoria.

El FO-LIC-012 incluye en su revisión 4 de 2012:

- a) hoja 15/20, acción 9, sobre proceso de revisión del listado de procedimientos de vigilancia dentro del alcance del SAT. En el FO-LIC-12, anexo IV, se incluye: "... antes de la ejecución anual de estas pruebas [de operación normal], se identificarán, entre los editados durante el año en curso, los Procedimientos de Vigilancia, PVs, de planta relacionados con los sistemas de emergencia y que se considera que aplican en el simulador. En el Anexo III del informe de pruebas de comportamiento se incorporará el listado de los nuevos PV que afectan al simulador y que han sido detectadas en este estudio".

La inspección indicó que la revisión de los PV aplicables al SAT es un proceso periódico dentro del control de la configuración.

El titular indicó que lleva a cabo la revisión anualmente y como se ha señalado anteriormente en este acta, la última vez que se hizo fue en el año 2012 quedando reflejada en el informe IV-GA-12-05 "Validación del simulador del Garoña. Pruebas de comportamiento. Año 2012".

La inspección comprobó que el informe IV-GA-12-05 hace referencia a la revisión de los PV que aplican al simulador detectando los nuevos incorporados en planta y evaluando si afectan al SAT. Con el análisis se detectaron dos nuevos PV de planta pero tras analizarlos se concluyó que no afectaban al SAT.

En el último informe IV-GA-15-04 se indica:

"El estudio de las PVs de planta que aplican al simulador debe de hacerse cada dos años. El último estudio de las PVs de planta que aplican al simulador, se realizó en noviembre del año 2012. Pero debido a la situación especial en la que se encuentra la planta, el tiempo transcurrido entre el 1 de enero del 2013 y el 1 enero del 2015 no se consideró aplicable, según figura en el "análisis del estado del operabilidad del simulador frente a la normativa de referencia" (IN-GR-15-01). Por tanto el estudio de PVs de planta que aplican al simulador no es necesario realizarlo hasta el año 2016".

b) hoja 15/20, acción 10, sobre las medidas correctivas aplicadas durante los entrenamientos asociadas a las discrepancias en la carga.

El titular añadió que se tratan tanto en el FO-LIC-11 (véase párrafos anteriores) como en el FO-LIC-12, página 3 donde se lee: " Todas las pruebas realizadas concluirán con un informe en el que se documentará los resultados obtenidos, y si procede, el posterior análisis y conclusiones o propuestas de actuación o mejora. Como acciones posteriores se generarán las correspondientes DTs en aquellos casos en los que no se cumplan los criterios de aceptación".

Y se tratan en FO-LIC-12, página 7/11 del anexo 4, de estructura del "Informe de escenarios base de entrenamiento" en cuyo apartado de conclusiones "Se expondrán las conclusiones más importantes obtenidas del análisis de las pruebas, y se especificarán las acciones correctoras y medidas compensatorias tomadas".

La inspección indicó que lo anterior no es coherente con la página 9/12 del FO-LIC-12, tabla de "Lista de chequeo de las pruebas basadas en escenarios para simuladores réplica" paso 11:

"Nota: discrepancias que afectan directamente a la respuesta del operador o a la repuesta esperada de la planta han de ser resueltas antes de que los resultados de las pruebas PBE se puedan entender como satisfactorios".

La inspección pasó a preguntar algunas dudas surgidas durante la revisión actual de los FO-LIC:

- **FO-LIC-09**

La inspección preguntó por la tabla incluida en el anexo I del FO-LIC-09 sobre los tipos de documentos del CCS. Dicha tabla incluye las columnas de control por biblioteca (B), control por explotación de simuladores (EXSIM) y la actualización.

Respecto al punto 3 de la tabla, "Documentación del simulador" el titular expuso que dichos documentos:

- Correspondían a documentos asociados a las cargas en sí mismas y por ello su revisión dependía del control por explotación de simuladores, EXSIM.
- Aquellos documentos del punto 3 "Documentación del simulador" sujetos a actualización por criterios 2 y 3 son documentos sujetos a cargas de simulación y por tanto no requieren una revisión periódica: son los documentos de modelación, de sistemas y de fuentes y cargas.

Los documentos de hardware del punto 3 están sujetos a actualización por criterio 1, actualización periódica por ser un caso especial: incluye la fidelidad física.

Respecto a la actualización viene expresada como 1, 2, 3, 4 o N/A, que corresponden a cinco criterios distintos de actualización tal y como se explica en la página 4/5 del FO-LIC-09.

Respecto al punto 4 de la tabla, "Documentación de pruebas del simulador" el titular expuso que dichos documentos:

- Correspondían a documentos asociados a las cargas en sí mismas y por ello su revisión dependía del control por explotación de simuladores, EXSIM.
- En el punto 4 en la columna de actualización se indica "N/A". El titular indicó que la tabla incluye documentación revisable y documentación no revisable. La documentación del punto 4 no es revisable y su actualización "N/A". Así se pusieron como ejemplo: se emite un informe de carga, un informe de pruebas y no se revisan.

- **FO-LIC-10/11**

La inspección preguntó por el proceso de emisión y resolución de las demandas de trabajo (DT).

El titular explicó que se comienza en el FO-LIC-10, anexo I, con tres formatos en las páginas 5 a 7: un primer formato de carátula de la DT donde se rellenan los campos descripción, origen y naturaleza; un segundo formato de DESCRIPCIÓN de la DT

- **FO-LIC-12**

Punto 5.2.3 de "Pruebas de operación normal", párrafo:

Alternativa.

La norma (Guía 1149 Rev. 3) editada con posterioridad a la revisión de la ANSI 3.5 de 1998) elimina la obligatoriedad de repetir exhaustivamente las Pruebas de Aceptación para los simuladores certificados. La prueba previa de los escenarios de entrenamiento se considera una alternativa aceptable a la ejecución sistemática de los Procedimientos de Aceptación.

La inspección preguntó si la Guía 1.149 está en su base de licencia. El titular respondió que sí.


Punto 5.2.4 "Pruebas de malfunciones":

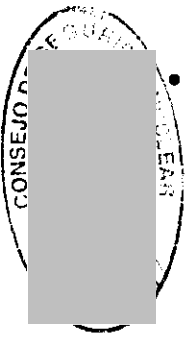
Indica que se realicen las pruebas de malfunciones en su totalidad cada cuatro años y no menos de un 25% por año.

Como alternativa, análogamente al punto 5.2.3 anterior, indica que se mantenga una base de datos con las malfunciones probadas en cada escenario.

La inspección preguntó si el titular convalida ATP y malfunciones con escenarios tal y como señala la alternativa.

El titular respondió que sí. La inspección indicó que, tomada esta opción, debe quedar reflejada en los informes, generando la base de datos que se indica en el FO-LIC-12 y con un control sobre la misma y señalando qué ATP se convalidan con escenarios y cuáles con pruebas propias de la ATP.

El titular indicó que se habían acogido a la alternativa de convalidar ATP con escenarios a partir del año 2011, siendo el período de cuatro años de 2011 a 2016 (con el paréntesis entre 2013 y 2014) y que el control lo llevaban a cabo mediante 



El titular añadió que en el informe del año 2016 se había incluido una tabla con malfunciones específicas probadas en escenarios con la fecha de prueba. Este informe a fecha de la inspección no estaba editado oficialmente.

Punto 5.2.6, “Transitorios de la ANSI 3.5”:

Tras una primera comparación de los resultados de la ejecución en el simulador con el patrón en la que ya se han detectado y justificado las diferencias existentes con las referencias establecidas procedentes de los orígenes listados previamente, no será necesario comparar sus resultados una y otra vez con esta referencia, sino que a partir de esas justificaciones y conclusiones se podrá tomar una “baseline” modificada, generada por el propio simulador, con la que se compararán, en sucesivas cargas, los resultados de ulteriores ejecuciones. Esta baseline modificada se considera una respuesta aceptable que cumple con la norma.

La inspección preguntó si se había adoptado la alternativa explicada en el párrafo anterior sobre la definición de una “baseline”. El titular respondió que no.

Respecto al **punto 3bii de la agenda** sobre “Comprobaciones relativas a las responsabilidades de CN Garoña, [REDACTED] y al intercambio de información entre las partes” se tiene:

El titular indicó que en el caso de CN Garoña, este aspecto quedaba recogido en el FO-LIC-2, apartado de RESPONSABILIDADES.

La inspección comprobó que en dicho apartado se desglosaban las responsabilidades de cada parte, por una parte las de la empresa asignataria del contrato de explotación y por otra las de la sección de Formación y Experiencia Operativa. Esta sección no refleja la organización en cese de explotación actual.

Respecto al intercambio de información el titular indicó que a [REDACTED] se le da información de tipo OT (órdenes de trabajo), planos y MD aun cuando [REDACTED] tiene un acceso directo a toda ella.

El titular entregó a la inspección el procedimiento PADO-022, “Análisis operativos de las modificaciones de diseño” (22/07/2015), procedimiento administrativo que permite el análisis de las MD por parte de la sección de Operación.

La inspección comprobó que en el procedimiento PADO hay dos puntos en los que se indica la interrelación entre Operación y el SAT: a) el apartado 4.1 de análisis operativos de las MD en la fase de anteproyecto indica que “Cuando sea requerido, Operación participará en la revisión de las MD desde la fase de anteproyecto” y “se tendrán en cuenta aspectos como” el “previsible impacto en el Simulador”; b) el anexo I de lista de chequeo del análisis operativo de MD incluye un punto 14 sobre si la MD puede afectar la configuración del SAT

Respecto al **punto 3biii de la agenda** sobre “Comprobaciones sobre la fidelidad del SAT: gestión y resolución de demandas de trabajo” se tiene:

Con anterioridad a la inspección se entregaron al CSN tres listados de demandas de trabajo (DT) correspondientes a los años 2010, 2011 y 2012.



El listado de DT del año 2010 contiene un total de 542 abiertas desde el 23/03/2006 al 31/01/2011.

Las DT se definen por su estado, abierta, cerrada y rechazada siendo la distribución:

	estado abierta/cerrada/no definido				
	total	AB	CE	RE	no definido
2006	176	1	171	3	1
2007	54	8	45	1	0
2008	137	38	94	5	0
2009	105	57	46	2	0
2010	59	56	3	0	0
2011	11	11	0	0	0
2012	63	40	22	0	1

La DT-GR-06-005 y la DT-GR-12-037 no tienen estado abierto/cerrada o rechazada definido.

Las DT son de los tipos: MD, LD, TA, F2, PM y CE, no habiendo del tipo F1.

Siguiendo el FO-LIC-011 desde el punto de vista de resolución de DT se tiene:

Desde el punto de vista del impacto, todas las DT del listado tienen asignado impacto excepto la DT-GR-06-005 de tipo PM, "Solape IRM-5RM" del año 2006.

La distribución por impacto y año es:

	impacto					
	0	1	2	3	4	5
2006	1	17	85	57	14	2
2007	0	28	9	6	5	6
2008	0	29	49	41	18	0
2009	0	37	34	29	5	0
2010	0	11	23	19	6	0
2011	0	2	5	2	2	0
2012	2	5	33	15	8	0

El procedimiento FO-LIC-10 establece que las DT de impacto 4 o 5 deberán ser resueltas en un plazo no superior a 18 meses.

No hay DT de impacto 5 que hayan sobrepasado el plazo de 18 meses.

Se comprueba que las DT de prioridad 4 que han sobrepasado el plazo de 18 meses (considerando como fecha de cierre 01/10/2016) son las siguientes:

Número	Carga	O.	Título	F.Apert.	F.Cie.	I.	P.	MSIM.	diferencia
GR-08-125	GR-1010	LD	SAB: ANOMALÍAS EN EVOLUCIÓN RPVEN EL T03	28/12/2006	30/09/2010	4	2	CE	671
GR-08-094	GR-1010	LD	SAB: ANOMALÍAS EN EL CONTROL DEL REGULADOR VELOCIDAD-CARGA	05/04/2008	13/09/2010	4	2	CE	899
GR-07-020	GR-1010	LD	ACTIVACIÓN INCORRECTA DE LA MALFUNCION EG06	09/05/2007	21/07/2010	4	2	CE	1169
GR-06-166	GR-1008	LD	LÓGICA INCORRECTA DE LAS VÁLVULAS DE INYECCIÓN A VASO A DEL LPCI/06	21/12/2006	24/07/2008	4	2	CE	581
GR-06-165	GR-1108	LD	NO SE PUEDE AISLAR UNA CADENA DE CALENTADORES DE ALTA	21/12/2006	16/02/2009	4	2	CE	798
GR-06-160	GR-1008	LD	PROBLEMAS AL ARRANCAR LA BOMBA AUXILIAR DEL CUD EN UNA PARADA	21/12/2006	05/09/2008	4	2	CE	623
GR-06-148	GR-1008	LD	FUERTES OSCILACIONES AL ENTRAR EN RUN-OUT EL CONTROL DE AA	14/12/2006	17/09/2008	4	2	CE	645
GR-06-139	GR-1008	LD	AL DESPARRAR EL TRAPO AUXILIAR DE LA UNIDAD SE PRODUCE UNA TRANSFERENCIA LENTA	05/12/2006	16/09/2008	4	2	CE	651
GR-11-011		LD	DIFERENTE ALIMENTACIÓN DEL GRUPO 7 DE ABLENAMIENTO	31/03/2011	01/10/2016	4		AB	3070
GR-11-004		LD	ANOMALIAS MALFUNCION DG01A/B	31/03/2011	01/10/2016	4		AB	3070
GR-10-089		LD	FALLO DEL SIMULADOR EN EXAMEN CSN A SPD	30/10/2010	01/10/2016	4		AB	3167
GR-10-053		LD	ANOMALIAS CE EN BLACK-OUT	22/10/2010	01/10/2016	4		AB	3171
GR-10-052		LD	ANOMALIA EN BARRAS C Y D DE 4, 16KV EN TRANSFERENCIA LENTA	20/10/2010	01/10/2016	4		AB	3171
GR-10-038		LD	ANOMALIAS EN LA CONTENCIÓN CON LA MALFUNCION PC06A/ACTIVA	17/03/2010	01/10/2016	4		AB	3390
GR-10-028		LD	ANOMALIAS CON LA DESPRESURIZACIÓN IC EN ES-37	16/03/2010	01/10/2016	4		AB	3391
GR-10-027		LD	BARRA A DE 4KV ALIMENTADA DEL TRAPO AUXILIAR Y DEL 6STA A LA VEZ	16/03/2010	01/10/2016	4		AB	3391
GR-08-127		LD	SAB: PROBLEMAS CON PLC RECIRCULACIÓN AL INICIALIZAR LAS IC S 100%	28/11/2008	01/10/2016	4		AB	3864
GR-08-100	GR-1010	ME	CAMBIO EN LA PCV-1217 DEL CUD	07/11/2008	30/09/2010	4	1	CE	693
GR-07-024	GR-1008	MD	CAMBIO EN LA LÓGICA DE ARRANQUE DEL SBST	30/10/2007	30/09/2009	4	1	CE	701
GR-06-151	GR-1008	MD	CAMBIO EN LA LÓGICA DEL SBST	18/12/2006	17/09/2008	4	1	CE	630
GR-06-150	GR-1008	MD	CAMBIO EN LA DISTRIBUCIÓN DE MONITORES DE PROCESOS EN P910	15/12/2006	04/05/2008	4	1	CE	871
GR-07-001		MD	INCORPORAR EN EL SPDS UNA PÁGINA NUEVA	11/01/2007	01/10/2016	4		AB	3351
GR-08-051	GR-1010	PM	OSAT DR-1.S. EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE VASIA EN EL TRANSITORIO T03	13/03/2008	30/09/2010	4	1	RE	931
GR-06-005		PM	SOLAPE IRM-IRM	27/03/2006	01/10/2016				3841

Las DT tipo TA, discrepancias detectadas durante la ejecución de las Pruebas de estado estacionario y transitorios definidas por ANSI son un total de 6, resueltas todas en un período inferior a un año excepto la DT-GR-06-107 que se resolvió en un plazo superior a los dos años.

GR-06-107	GR-1008	TA	C	OSAT DR-75 RUN-BACK DE RECIRCULACIÓN EN EL T03 CIERRE DE MSIV'S	30/08/2006
GR-06-003	GR-60	TA	C	ANOMALÍA PARÁMETROS CONTENCIÓN EN T03 DE LA ANSI	27/03/2006
GR-06-002	GR-60	TA	C	ANOMALÍA PARÁMETROS CONTENCIÓN EN T08 ANSI	23/03/2006
GR-06-001	GR-60	TA	C	ANOMALÍA RESPUESTA POTENCIA Y PRESIÓN EN T08 ANSI	23/03/2006
GR-06-013	GR-60	TA	C	BAJADA DE NIVEL EN EL T10 DE LA ANSI	27/03/2006
GR-06-012	GR-60	TA	C	EN EL T04 ANSI NO HAY CAUDAL DE CIRCULACIÓN NATURAL EN LOS LAZOS RECIRCULACIÓN	27/03/2006

Las DT de tipo MD tienen un plazo de resolución máximo de dos años.

Se comprueba que hay un total de 21 DT tipo MD que han sobrepasado dos años en su plazo de resolución en el listado de 2006 a 2011:

Número	Carga	O.	Título	F.Apert.
GR-08-103	GR-1010	MD	INCORPORAR SELECTOR PARA CAMBIO DE ALARMA DE RADIACIÓN EN TYP SEGÚN H2	11/04/2008
GR-10-001		MD	INCORPORAR EN LA PÁGINA DEL IC DEL SPDS POSICIÓN DE VÁLVULA	26/01/2010
GR-09-103		MD	NUEVO TARADO DE LA ALARMA P906-ANN22A-G4	16/12/2009
GR-09-069		MD	REFLAXEO DE LA ALARMA BBAS, LPCI Y SW/LPCI LAZO A ANOMALÍAS	04/05/2009
GR-09-068		MD	REFLAXEO DE LA ALARMA BBAS, LPCI Y SW/LPCI LAZO B ANOMALÍAS	04/05/2009
GR-11-002		MD	PENDIENTE NUCLEONOR INDICADOR POI-10-26 EN TURBINA	20/01/2011
GR-10-050		MD	NUEVO TARADO VÁLVULAS DE ALIVIO E DESCARGA BOMBAS SBLC	17/06/2010
GR-10-048		MD	ELIMINAR ALARMA P909-ANN23H-E4	17/06/2010
GR-10-047		MD	DOTAR DE REFLAXEO A LA ALARMA MUY ALTA TEMPERATURA EN ÁREAS	14/06/2010
GR-10-046		MD	NUEVA CAUSA DE APARICIÓN DE LA ALARMA P907-ANN23B-D1	14/06/2010
GR-10-045		MD	AÑADIR BAQUELITA EN EL INDICADOR DE FACTOR POTENCIA GENERADOR	14/06/2010
GR-10-044		MD	CAMBIO DE TARADO DEL MONITOR DE RADIACIÓN RM-1705-3A	14/06/2010
GR-10-043		MD	CAMBIO EN LA LEYENDA DE LOS REGISTRADORES QUE ESTÉ EN INGLÉS A ESPAÑOL	14/06/2010
GR-10-042		MD	REFLAXEO DE LA ALARMA MUY ALTA RADIACIÓN EN EDIFICIO DEL REACTOR	14/06/2010
GR-09-075		MD	CAMBIO DE LAS CONTROLADORAS LIC-R-004A/B	07/05/2009
GR-09-071		MD	ALARMAS AFE	04/05/2009
GR-10-049		MD	ELIMINA ACTUACIÓN SOBRE AGUAYO DESDE SC	17/06/2010
GR-09-104		MD	CAMBIO ALIMENTACIÓN LT-2-1A-2	21/12/2009
GR-09-101		MD	CAMBIO EN LAS CONSTANTES DE LA CONTROLADORA PCV-1217	16/12/2009
GR-06-150	GR-1009	MD	CAMBIO EN LA DISTRIBUCIÓN DE MONITORES DE PROCESOS EN P910	15/12/2006
GR-07-001		MD	INCORPORAR EN EL SPDS UNA PÁGINA NUEVA	11/01/2007

En el listado del año 2012 también existen DT de tipo LD que han sobrepasado el plazo definido, como es el caso de DT-FR-12-044/045/048/052/055 con impacto 4, alto en el entrenamiento:

Número	Carga	O.	N.	Título	F.Apert.	F.Cie.	I.	P.
GR-12-055		LD	C	ANOMALÍAS CON AISLAMIENTO Y DISPARO DE HPCI SIN TENSIÓN EN BARRA B/D 12SVCC	26/10/2012		4	
GR-12-052		LD	C	FALLO DE LA CONTENCIÓN CUANDO VENTEAAMOS EL OIW	24/10/2012		4	
GR-12-049		LD	C	DURACIÓN DE UPS DE BARRAS ESENCIALES	03/10/2012		4	
GR-12-045		LD	M	NO ESTÁ CONTEMPLADA CAVITACIÓN EN BOMBAS DEL CS	02/10/2012		4	
GR-12-044		LD	C	CAVITACIÓN LPCI ANTES DE LO ESPERADO SEGÚN POES	02/10/2012		4	

El titular indicó que están planificadas para implantar en la siguiente carga del simulador.

Otras DT que se revisaron fueron:

- **DT-GR-06-005.** Tipo: PM. "SOLAPE IRM-SRM". Impacto: -. Prioridad: -. Apertura: 27/03/2006.

La inspección indicó que no se había cerrado la DT. El titular aclaró que era un error del listado y entregó copia de la DT cerrada el 29/02/2008 en la carga GR-1007.

- **DT-GR-07-001.** Tipo: MD. "INCORPORAR EN EL SPDS UNA PÁGINA NUEVA". Impacto: 2. Prioridad: -. Apertura: 11/01/2007.

La inspección señaló que esta DT ya se había tratado en la inspección del 2010. La DT se abrió en el año 2007.

El titular indicó que la solución a la DT no era sencilla y se estaba trabajando. La inspección indicó que en la DT no aparecía mención alguna a los trabajos acometidos desde el año 2007 y no había trazabilidad de los mismos.

- **DT-GR-08-106.** Tipo: PM. "INCORPORAR SONIDO AL SUPERVISOR DE SIMULACIÓN". Impacto: 2. Prioridad: -. Apertura: 24/04/2008.

El procedimiento FO-LIC-011 indica: "El impacto de la DT sobre el entrenamiento. El impacto de la DT es un valor a tener en cuenta a la hora de establecer la prioridad de la DT, se entiende por impacto el mayor o menor efecto, que su no resolución, tiene sobre el entrenamiento y por tanto en la operación de la planta".

El titular indicó que la DT-GR-08-106 es una mejora que ayuda al instructor. Quitaría el impacto.

- **DT-GR-08-127.** Tipo: LD. "SAG: PROBLEMAS CON PLC RECIRCULACIÓN AL INICIALIZAR LAS IC'S 100%". Impacto: 4. Prioridad: 1. Impacto: -. Fecha apertura: 28/11/2008. Fecha de cierre: 01/09/2011.

DT resuelta fuera de plazo. El titular indicó que inicializar una IC al 100%, grabada en manual-auto llevaba a bloqueo del PLC porque debe dar respuesta en continuo: corriendo en un tiempo "n" entra la IC y en el tiempo n+1 al 100% se debe recalcular todo. La solución pasaba por grabar la IC en manual-manual comprobando el comportamiento adecuado del PLC.

- **DT-GR-08-125.** Tipo: LD. "SAG: ANOMALÍAS EN EVOLUCIÓN RPV EN EL T03". Impacto: 4. Prioridad: 2. Apertura: 28/11/2008. Cierre: 30/09/2010.

DT resuelta fuera de plazo en la carga 1010. La inspección preguntó al titular si no era DT de tipo TA en lugar de tipo LD teniendo en cuenta que reflejaba una serie de anomalías detectadas durante la ejecución del transitorio ANSI T03 en la carga GR-1108.. El titular expuso que no era de tipo TA, relacionada con transitorios ANSI, porque no afectaba ni a acciones automáticas o a que las tendencias obtenidas fueran diferentes.

La inspección comprobó que en la DT sí se indica diferencia en las tendencias de potencia nuclear, evolución de presión y nivel.

En la resolución de la DT se explica que el problema había quedado resuelto tras la implantación de la DT-GR-08-132 ("SAG: FALLO TRAC EN UNA INUNDACIÓN BRUSCA DE RPV CON ATWS") en la carga 1109 (06/05/2010).

Respecto a las pruebas post-mantenimiento de la DT-GR-08-125, quedan reflejadas en la página 4 de la misma: "Ejecutar el transitorio T03 "Cierre de MSIV's" para las IC de los 3 quemados del núcleo (BOL, MOL y EOL), observando que la evolución de todos los parámetros de la RPV es coherente. La iniciación del IC en ninguno de los casos debe de producirse nada más iniciarse el transitorio. La bajada de nivel en los tres transitorios debe de ser parecida, la única diferencia que puede haber es que si se produce el disparo de las bombas de recirculación, el nivel baje un poco menos que si no se produce dicho disparo. Cuando reproduce, el aislamiento del Grupo I, observar que no se aprecia un aumento en la potencia nuclear. Comparar con los datos que hay de planta aunque sólo sean los 80 primeros segundos".

No queda constancia de si se ejecutaron o no las mismas para demostrar que la DT quedaba solucionada tras la implantación de la DT-GR-08-132.

- **DT-GR-11-013.** Tipo: LD. "EN UN LOCA DE VAPOR NO AUMENTA EL NIVEL EN SUMIDEROS DEL DW". Impacto: 3. Prioridad: -. Abierta: 08/02/2011.

El titular tiene abierta la DT pero no ha sido desarrollada.

- **DT-GR-11-034.** Tipo: MD. "INCORPORAR EL NUEVO SIDP". Impacto: 2. Prioridad: -. Apertura: 01/06/2011.

La DT proviene de una MD en planta. La inspección indicó que desde el punto de DT para MD el ANSI señala dos años de plazo de ejecución. El titular señaló que la MD no impactaba en el entrenamiento.

- **DT-GR-11-040.** Tipo: MD. "MODIFICAR LÓGICA AISLAMIENTO G.7". Impacto: 4. Prioridad: -. Fecha apertura: 02/06/2011. Cierre: 01/09/2011.

El origen de la DT es una MD en planta, implantada en el SAT dentro del plazo indicado en ANSI y procedimientos de control de la configuración. La inspección comprobó que la DT incluía la descripción de los cambios y entre otros la eliminación de la lógica de LOCA+LOOP que llevaba a aislamiento del grupo 7. La página 3 de la DT incluye las pruebas post mantenimiento de la DT. Análogamente al caso anterior no queda constancia efectiva de la realización de las mismas.

Adicionalmente la DT incluye (página 8) que “Instaladas baquelitas y maneta, instalado [REDACTED] a falta de Alarma por parte de NUCLENOR Se ha abierto la SW-GR-11-016”. No se indica en la DT: a) en qué momento se cierra SW-GR-11-016, b) si DT-GR-11-040 se cierra estando pendiente SW-GR-11-016.

El procedimiento FO-LIC-010 define discrepancias y/o mejoras SW o HW que “se analizarán para determinar si deben convertirse en DTs”. No define de forma explícita en el caso de discrepancias/mejoras SW cómo resolverlas y/o los plazos.

- **DT-GR-11-049.** Tipo: LD. “SELLO Nº1 DE BOMBA RECIRCULACIÓN NO AUMENTA CON MALFUNCIÓN CH15”. Impacto: 1. Prioridad: -. Apertura: 20/06/2011.

DT pendiente de cierre. El titular indicó la forma en la que se había asignado impacto 1: la consideró “no crítica” por no afectar a un sistema de emergencia, “obvia” se detecta que el funcionamiento del SAT no es correcto, “recuperable” ya que en operación se podría quedar dicha temperatura y no habría efecto.

- **DT-GR-11-053.** Tipo: LD. “ANOMALÍAS EN LA PARADA DEL REACTOR CON EL SBLC”. Impacto: 4. Prioridad: -. Fecha apertura: 29/08/2011. Cierre: 31/08/2011.

Partiendo de una IC del 100% inyectando 90 kg de B para llevar el reactor a parada caliente, la potencia del reactor se quedaba en torno al 25% y no el 0%. El titular definió la DT como “obvia” ya que se detectó un comportamiento que no era lógico, y desde el punto de vista de “no recuperable” tras inyectar boro metiendo agua se volvía a crítico. El impacto sería sobre el POE que pudiera que indicara con semejante resultado que se suba nivel en la vasija introduciendo agua, lo cual llevaría a una criticidad no esperada.

La solución implantada se describe en la propia DT y afecta tanto a la conversión entre ppm y kg de boro como al caudal de inyección de las bombas.

Respecto a las pruebas post-mantenimiento asociadas a la DT se describen en la página 3 de la propia DT “Para comprobar la correcta incorporación de esta DT en el simulador habrá que probar los cálculos de boro del POE-C5. Es decir hay que probar”, si bien no queda constancia efectiva de la realización de las mismas.

- **DT-GR-11-055.** Tipo: LD. “ANOMALÍAS CUD”. Impacto: 3. Prioridad: -. Abierta: 29/08/2011. Cerrada: 31/08/2011.

La DT indica en el apartado de solución “Esta demanda no se ha logrado resolver completamente y se da para atrás, los cambios ya están eliminados en carga de desarrollo (NCN). Con la siguiente actualización se eliminarán en SAT”.

El titular explicó, al respecto de los modelos del CUD, que se pretende seguir trabajando en la mejora de los mismos y si no se consigue un resultado satisfactorio, plantearse la implementación de un nuevo modelo mejorado que solvente los problemas detectados (ver apartado 2 de este acta).

- **DT-GR-11-073.** Tipo: LD. “ANOMALÍAS NIVEL TRAS INYECTAR BORO Y DESPRESURIZANDO”. Impacto: 4. Prioridad: -. Abierta. 18/10/2011.

Esta DT fue seleccionada en su momento para implantar en la carga 1012, informe de estrategia de carga EST-GA-1012 (03/2012) dentro del grupo de DT de prioridad 1. Finalmente, en el informe MOD-GR-2012 (09/2012), que daba a conocer las modificaciones del SAT tras la carga GR-2012, se indicó que esta DT no fue finalmente incorporada. No se justifica esta decisión ni en el informe MOD-GR-2012 ni en la propia DT.

- **DT-GR-11-075.** Tipo: TA. “DESVIACIÓN VACÍO DEL CONDENSADOR EN ESTACIONARIOS”. Impacto: 3. Prioridad: 1. Apertura: 19/10/2011. Cierre: 11/09/2012.

El titular indicó que se había observado que el vacío en el condensador no entraba en márgenes en diferentes situaciones. La inspección comprobó que en la DT se describía: “En la comparación de datos de planta con datos del simulador en diferentes situaciones, se observa que el vacío del condensador no entra dentro del margen permitido de error”.

Pruebas post-mantenimiento: en la página 4 de la DT se indica “Comprobar que los datos de vacío en el condensador del simulador a diferentes estados de potencia cumple con los que se adjuntan en la descripción de la DT”.

La inspección comprobó que la DT-GR-11-075 provenía del análisis de comportamiento AC-GR-09-011 abierto en el año 2011. Al respecto se tiene:

- En el año 2009 se abre AC.
- En el año 2011 se cierra AC y se abre DT tipo TA (Transitorio ANSI).
- La DT se cierra en el 2012.

El procedimiento FO-LIC-010 establece:

“Discrepancias detectadas en la Explotación del Simulador y mejoras propuestas (LD).

Si durante la Explotación del Simulador, entrenamientos o pruebas aparecieran discrepancias entre la respuesta del Simulador y la de la Planta y/o mejoras tanto desde el punto de vista SW como HW, que se estimen convenientes de incorporar en el Simulador, con objeto de mejorar el comportamiento del mismo y/o facilitar su explotación, se analizarán para determinar si deben convertirse en DTs”.

Tras el análisis se generará, si procede, la correspondiente DT. En el caso de que sea necesario un análisis más profundo para determinar si el comportamiento del simulador es incorrecto, se abrirá un análisis de comportamiento (AC). Estos análisis deberán resolverse en el plazo de 1 año desde su apertura. Su resolución final podrá implicar la generación de una nueva DT.

El análisis de comportamiento AC-GR-09-011 se cerró en un plazo superior al año.

Este AC dio lugar a una DT tipo TA, (Transitorio ANSI).

Las DT de tipo TA tienen un plazo de ejecución de un año.

El plazo de resolución total de la incidencia observada desde la apertura de la AC hasta el cierre de la DT tipo TA ha sido de 3 años.

- **DT-GR-11-076.** Tipo: TA. "EVOLUCIÓN INCORRECTA PRESIÓN RPV EN T06 ANSI". Apertura: 24/10/2011. Cierre: 27/08/2012. Impacto: 3. Prioridad: 1.

El titular indicó que se abrió la DT por evolución incorrecta de la presión durante el transitorio, inferior a la esperada tras un scram. La DT incluye la solución adoptada para conseguir que la presión sea superior tras el disparo.

- **DT-GR-11-087.** Tipo: LD. "FALLO SIMULACIÓN EN ARRANQUE DE PLANTA". Impacto: 4. Prioridad: 1. Abierta: 12/12/2012. Cerrada: 24/08/2012.

La inspección comprobó que la DT se había cerrado en plazo, pero el Titular aclaró que fue rechazada porque no se reprodujo el comportamiento observado. La inspección comprobó que la información había quedado reflejada en la descripción de la solución de la propia DT.

- **DT-GR-12-032.** Tipo: LD. "TEMPERATURA SUMIDERO DEL DW MUY ELEVADA AL 100%". Impacto: 2. Prioridad: -. Apertura: 16/05/2012.

DT pendiente de cierre. El titular indicó la forma en la que se había asignado impacto 2: la consideró "no crítica" por no afectar a un sistema de emergencia, "obvia" son los operadores durante un entrenamiento los que detecta que el funcionamiento del SAT no es correcto, "no recuperable".

- **DT-GR-12-040.** Tipo: CE. "NUEVA FUNCIÓN REMOTA PARA AUMENTAR CAPACIDAD DE BATERIAS DE A DE 125 Y ESENCIAL". Impacto: 4. Prioridad: -. Apertura: 03/08/2012. Cierre: 06/09/2012.

El titular indicó que el origen era cliente externo y consistía en la creación de funciones remotas para entrenar 33 horas de transitorio que en aquel momento no era posible. La duración de las baterías era lo especificado en los modelos, 9h y 4h. Con una extensión a 33 horas en la función remota se consigue lo requerido.

Pruebas post-mantenimiento: en la página 3 de la DT se indica que "se verificarán" una serie de aspectos. No se indica explícitamente que se hayan verificado.

Por otro lado indica que: Sin embargo, se deberá de comprobar que para aumentar la duración de la UPS de la barra esencial A, no vale con poner la función remota ED95 en 33 horas, se debe tener también insertada la función remota ED94 en 33 horas.

- **DT-GR-11-022.** Tipo: CE. "NUEVA MALFUNCION PARA CAVITACION BOMBAS DE CONDENSADO". Impacto: 2. Prioridad: 2. Apertura: 18/02/2011. Cierre: 21/09/2011.

El titular expuso que era una DT de cliente externo (CSN), incorporada en la carga 1011 y cerrada mediante la creación de una malfunción FW32 de la que se entrega copia a la inspección.

Pruebas post-mantenimiento: se incluyen en la página 3 de la DT indicando "comprobar" una serie de aspectos tanto técnicos, relacionados con el comportamiento de las bombas de condensado y de agua de alimentación, como de gestión como introducir la nueva malfunción en el libro causa-efecto y verificar que se cumple la ATP de la malfunción.

La inspección indicó al titular que la malfunción FW32 no se había incluido en el libro de causas y efectos.

- **DT-GR-12-041.** Tipo: LD. "ANOMALÍAS CON BOMBAS CS". Impacto: 3. Prioridad: -. Apertura: 02/10/2012.

DT pendiente de cierre. El titular indicó la forma en la que se había asignado impacto 3: la consideró "crítica" por afectar a un sistema de emergencia, "obvia" con bomba parada el funcionamiento del SAT no es correcto, "recuperable" ya que la situación es corregible.

- **DT-GR-15-016.** Tipo: LD. "EVOLUCIÓN DE TEMPERATURAS CON DISPARO DE BOMBAS SHC". Impacto: 3. Prioridad: -. Apertura: 28/09/2015.

El titular indicó a la inspección que la DT-GR-15-016 está afectada por una medida compensatoria, medida compensatoria nº 79.

El procedimiento FO-LIC-011 regula la emisión de medidas compensatorias: "El análisis del impacto en el entrenamiento se determinará entre el responsable de FO, instructor y técnico de operación de simuladores. Aquellas demandas de trabajo que se consideren con impacto alto o muy alto en el entrenamiento (4 o 5), se realizará una medida compensatoria (Anexo II)."

La DT-GR-15-016 es de impacto 3 no 4/5 como indica el FO-LIC-011.

Respecto al **punto 3biii de la agenda** sobre "Revisión de las últimas actualizaciones del núcleo cargado en el SAT" se tiene:

El titular indicó a la inspección que la última actualización del núcleo cargado en el SAT correspondía a la DT-GR-11-023, ciclo XXVIII cerrada con la carga 1011 el 21/09/2011.

Respecto al **punto 3b.iv de la agenda** sobre comprobaciones relativas a las pruebas realizadas sobre el SAT se tiene:

- Pruebas de Operación Normal y Malfunciones

Siguiendo con lo establecido en la agenda de inspección se realizaron comprobaciones relativas a las pruebas de Operación Normal y Malfunciones ejecutadas desde la última inspección.

El titular señaló que las últimas ejecuciones de estas pruebas se corresponden con los informes siguientes:

IV-GA-10-05 Pruebas de comportamiento año 2010.

IV-GA-11-04 Pruebas de comportamiento año 2011.

IV-GA-12-05 Pruebas de comportamiento año 2012.

IV-GA-15-04 Pruebas de comportamiento año 2015.

Desde la anterior inspección se han realizado estas pruebas todos los años excepto en los años 2013 y 2014, dada la situación de cese de la central. En el año 2016 también se han ejecutado estas pruebas, estando el informe correspondiente pendiente de edición.

El titular explicó que durante los años 2013 y 2014 se paralizaron todas las actividades relativas al mantenimiento del simulador, esto es, no se procedió a la generación de nuevas DT, ni



resolución de DT abiertas, y tampoco se realizaron las pruebas establecidas por la normativa. Fue en el año 2015 cuando se retomaron parcialmente las acciones de mantenimiento del simulador, ligado ello al plan de formación que se instauró para el mantenimiento de las licencias de operación del personal que actualmente está fuera del turno. De esta forma, ligado a la elaboración de nuevos escenarios de formación han surgido nuevas demandas de trabajo (años 2015 -16), y se han ejecutado las pruebas de Operación Normal y Malfunciones, así como las correspondientes a los escenarios base de entrenamiento de cada plan de formación.

Al respecto de esta cuestión el titular ha realizado un análisis, ref. IN-GR-15-01, que lleva por título "Análisis del estado de operabilidad del simulador frente a la normativa de referencia", en el que se justifica la estrategia de mantenimiento seguida en la actualidad con el simulador.

En este sentido el titular explicó que en la situación de cese el simulador no es requerido, ya que las acciones a realizar por los actuales operadores (Operadores de Sala) son exclusivamente de tipo manual. Por tanto, el re-entrenamiento de estos operadores está siendo realizando en aula exclusivamente sin necesidad de sesiones prácticas en el simulador.

El titular justificó la vuelta al mantenimiento parcial del simulador, pensando en un posible escenario de vuelta a la operación de la central.

El informe IN-GR-15-01 no fue revisado durante la inspección, aunque fue comentado durante la misma al revisar el cumplimiento normativo relativo a las pruebas de ON y Malfunciones.

La inspección destacó que en la actualidad, y según información proporcionada por el titular, se está reentrenando al personal con licencia fuera de turno para mantenimiento de sus licencias, junto con tres nuevos operadores de turbina, mediante un simulador al que no se le están realizando todas las pruebas requeridas por la norma ANSI 3.5 y que tiene un conjunto relativamente elevado de Demandas de Trabajo pendientes de resolver.

El titular señaló que a su criterio la ejecución de las pruebas señaladas es suficiente para asegurar el correcto entrenamiento del personal de operación, estando condicionado el retomar la dinámica de realización del resto de pruebas a una posible vuelta de la planta a la operación.

En cuanto al conjunto de DT pendientes de resolución la inspección destacó que sería recomendable analizar en detalle cada una de ellas y en función de su impacto analizar la conveniencia de generar nuevas medidas compensatorias, dado el volumen relativamente alto de demandas pendientes y el hecho de que el personal de operación fuera de turno se está recalificando mediante entrenamiento en un simulador parcialmente mantenido.

Asimismo se solicitó al titular que definiera su estrategia de mantenimiento del simulador a futuro, contemplando tanto el escenario actual como una posible vuelta a la operación de la central, y justificando en cada caso que pruebas se pretenden ejecutar y la estrategia de resolución de demandas de trabajo.

De la revisión de los informes de pruebas de comportamiento entregados a la inspección (IV-GA-10-05/12-05/15-04), se constató que en los mismos no se especifica claramente si para el cumplimiento de los porcentajes anuales de realización (25% anual) el titular se acoge a lo establecido en los apartados 5.2.3 y 5.2.4 del procedimiento FO-LIC-012 de convalidación de

estas pruebas mediante las pruebas de escenarios de entrenamiento que se realicen durante el ciclo anual.

A este respecto el titular se comprometió a mejorar este aspecto en los informes que a futuro se realicen sobre estas pruebas, de tal forma que quede claro el porcentaje cubierto mediante convalidación y el cubierto mediante pruebas específicas. Se señaló al titular que el formato preestablecido para los informes asociados debería de contemplar esta casuística.

Se solicitó al titular justificación del cumplimiento, en las últimas pruebas realizadas, de los porcentajes de prueba del 25% anual y del 100% cada cuatro años establecidos por la normativa. Adicionalmente se solicitó el porcentaje (o listado) de pruebas convalidadas mediante escenarios de entrenamiento.

El titular señaló que para el cumplimiento de los porcentajes está condicionado por los dos años que Garoña ha considerado como inactivos o inhábiles para el simulador (2013 y 2014) por la situación especial de cese en la que se encuentra la planta.

El titular envió a la inspección con posterioridad a la misma un fichero en el que aparecían listadas todas las malfunciones con la fecha de la última ejecución y la fecha prevista de la siguiente, comprobándose que no había ninguna fuera de plazo, tomando en consideración el aspecto referido de no contabilización de los años 2013 y 2014.

Se comprobó que en dicho fichero se especificaban las malfunciones cuyas pruebas habían sido convalidadas por las pruebas de escenarios.

En cuanto a los porcentajes cubiertos cada año el titular presentó a la inspección la siguiente tabla, comprobándose que en los años desde la última inspección se ha cumplido el requisito de al menos ejecutar un 25% de las malfunciones.

<b>Año</b>	<b>Número ATP pasadas</b>	<b>%</b>
2011	148	29
2012	214	42
2015	136	27
2016	127	25

De la información remitida por el titular se deducía igualmente que en el período 2011-2016 se habían ejecutado la totalidad de las malfunciones, cumpliéndose por tanto con el requisito normativo de ejecución del 100% de las malfunciones en un plazo máximo de 4 años, que en el caso de CN Garoña, por las razones ya expuestas de cese de la explotación, el período de contabilización ha sido de 6 años.

En lo que respecta a las pruebas de operación normal (ON) en la tabla siguiente se muestra un resumen de la información remitida por el titular.

<b>Año</b>	<b>Número de pruebas de ON pasadas</b>	<b>%</b>
2011	30	77
2012	19	49
2015	12	31
2016	10	26

De lo anterior se deduce que se ha cumplido con el requisito de ejecución anual de al menos el 25% de las pruebas de ON existentes, así como el que establece una ejecución total del conjunto de pruebas de ON en un período de 4 años (6 años en la situación de cese de Garoña por las razones anteriormente expuestas).

De la información remitida por el titular relativa a las pruebas de Operación Normal no consta que ninguna de ellas haya sido convalidada mediante pruebas de escenarios.

Durante la inspección se procedió a revisar la resolución de algunas Demandas de Trabajo generadas durante la ejecución de las pruebas de Operación Normal y Malfunciones de los años 2010 y 2015.

De la ejecución de estas pruebas se han derivado diversas discrepancias que han generado sendas demandas de trabajo. En particular, de los informes revisados por la inspección, se encuentra lo siguiente:

- Informe correspondiente al año 2010.

Se derivaron 17 discrepancias de las pruebas de malfunciones, algunas de las cuales (la de mayor impacto) fueron resueltas con la carga GR-1011.

- Informe correspondiente al año 2012.

Se derivó 1 discrepancia por pruebas de ON y 2 discrepancias por pruebas de MF, permaneciendo todas ellas abiertas a fecha de la inspección.

- Informe correspondiente al año 2015.

Se derivaron 2 discrepancias por pruebas de ON, y 10 a consecuencia de las pruebas de malfunciones, no habiendo sido resueltas ninguna de ellas a fecha de la inspección.

Se comprobaron algunas discrepancias software (SW) para las que el titular indicó que se habían generado demandas de trabajo:

Discrepancia SW	Demandas de trabajo (DT) generadas
SW-GR-10-047	DT-11-047, impacto: 2
SW-10-048	DT-11-048, impacto: 2
SW-10-049	DT-11-049, impacto: 1
SW-10-050	DT-11-050, impacto: 3
SW-10-051	DT-11-024, impacto: 4
SW-10-053	DT-11-051, impacto: 2
SW-10-054	DT-07-054, impacto: 2

El titular indicó que la discrepancia SW-10-054 se había englobado en una DT ya existente, la DT-07-054. La inspección preguntó si en el caso de englobar varios aspectos en una misma DT se recalculaba el impacto cada vez que se amplía el alcance de la DT. El titular respondió afirmativamente.

La inspección indicó que este aspecto no está recogido en los procedimientos de control de la configuración del SAT.

- Pruebas de estado estacionario y transitorios ANSI-3.5.

Las pruebas de estado estacionario y transitorios ANSI-3.5 ejecutadas quedan reflejadas en las pruebas de validación en los siguientes informes:

IV-GA-10-04 PRUEBAS DE VALIDACIÓN CARGA 1109

IV-GA-10-03 PRUEBAS DE VALIDACIÓN CARGA 1010

IV-GA-11-02 PRUEBAS DE VALIDACIÓN CARGA 1011

IV-GA-12-03 PRUEBAS DE VALIDACIÓN CARGA 1012

Respecto al último informe emitido IV-GA-12-03 de 10/2012 en el transitorio T02 (Disparo simultáneo de las bombas de agua de alimentación) queda constancia de que "las diferencias observadas se atribuyen a la respuesta de [REDACTED] en este transitorio, ya que la evolución de algunos parámetros como el caudal por el núcleo no tiene justificación aparente. Sería aconsejable el disponer de una nueva ejecución offline con mayor credibilidad". Los resultados del transitorio reflejados en el informe muestran diferencias de los parámetros del SAT y referencia: presión, nivel y caudal por el núcleo.

Igualmente para el transitorio T03 (Cierre simultáneo de válvulas de aislamiento de vapor principal) se "aconseja una nueva ejecución off-line, que corrija las anomalías detectadas en el caudal de entrada al núcleo, y donde se corrija la activación del IC tras el pico inicial de presión, ya que los datos de planta que existen son insuficientes para hacer un buen estudio.

Por otro lado, el informe señala que "Con respecto a este transitorio T02 se han cerrado dos análisis de comportamiento AC-GR- 08-006 y AC-GR-08-007, que trataban las diferencias de la evolución del ritmo de despresurización de la RPV y en el caudal del lazo A de recirculación cuando está el IC en servicio. Se han cerrado sin acción, ya que contrastando con otras pruebas del simulador se ha llegado a la conclusión de que el comportamiento del simulador parece correcto".

El titular aclaró que la comparación es contra [REDACTED] del que no tienen buenos datos ya que haciendo en el T02 una comparación entre datos reales de planta y [REDACTED] es este último el que no sigue a planta.

Respecto al comportamiento de [REDACTED] durante el transitorio T02 el titular indicó que en el año 2008 se habían abierto los análisis de comportamiento AC-GR-08-006 y AC-GR-08-007 y en el año 2012 se había hecho el estudio de comparación con datos reales de planta emitiendo el informe PET-GA-12-01 "Iniciación manual del condensador de aislamiento".

La inspección comprobó que en este informe se valida el comportamiento de [REDACTED] para la evolución de la potencia, caudal de vapor y nivel pero no para la evolución de la presión y los caudales del lazo A de recirculación.

El titular ha abierto la SW-GR-12-054 para la diferencia en datos de la presión en vasija y de los caudales del lazo A de recirculación durante el transitorio.

La inspección indicó que los AC deben cerrarse en un año. Los AC de análisis del T02 se abrieron en el 2008 y se cerraron tras cuatro años en el 2012.

La inspección indicó que no había un análisis de la importancia de las AC del 2012.

Respecto al cierre de las AC-GR-08-007 y 006 la inspección revisó las mismas:

1. En la AC-GR-08-007 entregada a la inspección no se indica nada respecto al cierre.
  2. En el cierre de la AC-GR-08-006 se indica que “este análisis de comportamiento se cierra sin acción”. El titular tal y como se ha indicado en párrafos anteriores ha abierto la acción SW-GR-12-054.
- Pruebas sobre los límites de la simulación, alcance de los sistemas simulados y capacidades de la consola del instructor. Pruebas funcionales de la consola del instructor.

Los informes asociados a este punto son:

- IF-GA-10-01 LÍMITES DE SIMULACIÓN Y CAPACIDADES DE LA CDI CARGA GR-1009.
- UC-M-LIM LIMITACIONES DE LOS MODELOS FÍSICOS DEL SIMULADOR DE ENTRENAMIENTO RÉPLICA DE LA C.N. STA. MARÍA DE GAROÑA.

Respecto al informe UC-M-LIM tiene como fecha de emisión el 12/2012. Este decalaje respecto a la periodicidad de revisión de este tipo de informe (4 años) se debe a la situación de cese de la planta. Está sujeto a revisión cuando aplique según la situación de planta.

La inspección señaló: **a)** en la página 5, en el apartado de limitaciones en el modelo físico del rociado del núcleo se indican que no se simulan algunas alarmas. El titular indicó que estas alarmas no tienen actuación automática quedando pendiente de confirmar este aspecto; **b)** en la página 10, apartado del modelo neutrónico se señala que “Debido a la falta de datos asociados a los precursores neutrónicos específicos del ciclo de Garoña, se han empleado los datos conocidos del ciclo 10 de [REDACTED]”. Se preguntó por el significado de los precursores neutrónicos y del uso de datos de un ciclo de [REDACTED], quedando pendiente este aspecto de consulta con el personal de modelización.

- Pruebas Basadas en Escenarios

En lo que respecta a las Pruebas de Escenarios de Entrenamiento se revisaron por parte de la inspección los siguientes informes:

IV-GA-10-01 de febrero de 2010.

IV-GA-10-02 de noviembre de 2010.

IV-GA-15-01 de octubre de 2015.

IV-GA-15-03 de octubre de 2015.

Dichos informes se corresponden con las pruebas ligadas a los escenarios de entrenamiento de primer y segundo ciclo de los años 2010 y 2015 (primer y segundo semestre de cada año).

La inspección preguntó por lo reflejado en el apartado 2 del informe IV-GA-15-01 correspondiente al primer ciclo de entrenamiento del año 2015, en el que se señala que en

dicho ciclo “no se ha realizado una sesión piloto de manera estricta en ninguno de los 13 escenarios planificados a lo largo de las 8 sesiones de entrenamiento”.

Al respecto el titular explicó que debido a la no disponibilidad de tiempo de simulador en los meses anteriores al comienzo de la formación, dichas pruebas no habían sido realizadas, de tal forma que no se había efectuado el proceso formal de validación de los escenarios por parte del Técnico de Operación del simulador, tal y como exige la norma ANSI 3.5.

El informe IV-GA-15-01, en consecuencia, no incluía en las *listas de chequeo de escenarios* cumplimentadas.

Asimismo no se pudieron identificar *a priori* discrepancias asociadas a los escenarios diseñados para la formación.

Por otra parte, se constató que en el resto de ciclos formativos, y tal y como aparece en los correspondientes informes revisados por la inspección, se habían llevado a efecto las pruebas de escenarios de acuerdo con la norma ANSI 3.5. El titular informó, no obstante, que en el ciclo 1 de 2016 se había dado la misma circunstancia que en 2015, no siendo posible probar los escenarios diseñados para ese ciclo de entrenamiento por la razón ya señalada de no disponibilidad de tiempo del simulador. El informe asociado al primer ciclo de 2016 no estaba dividido formalmente a fecha de la inspección, por lo que no pudo ser revisado en el transcurso de la misma.

De los informes correspondientes se deriva que a lo largo de las pruebas asociadas a los entrenamientos de 2010 y 2015, surgieron las siguientes discrepancias:

IV-GA-10-01: 5 discrepancias, de las cuales una fue resuelta en la carga 1010 del simulador.

IV-GA-10-02: 11 discrepancias, 7 de ellas resueltas en las cargas 1109 o 1011.

IV-GA-15-01: no realizadas las pruebas de escenarios.

IV-GA-15-03: 13 discrepancias no resueltas y una medida compensatoria (nº 78) ligada a la discrepancia SW-GR-15-016.

Respecto al **punto 3b.v de la agenda** sobre análisis y tratamiento de las posibles diferencias entre el SAT y la planta de referencia, se tiene:

El titular presentó a la inspección los listados de modificaciones de diseño acometidas en la planta desde la última inspección, incluyendo aquellas anteriores a la misma pero que a fecha de dicha inspección no habían sido aún analizadas o implantadas en el simulador.

En dicho listado se constató que aquellas modificaciones sin impacto en el simulador tenían una justificación al respecto. Asimismo, en aquellas que sí afectaban al simulador, aparecía la fecha de implantación en el mismo si esta ya había sido efectuada.

Se revisaron con el titular varios casos de modificaciones con y sin impacto en el simulador en el sentido de verificar la justificación técnica que soportaba dicha conclusión, no evidenciándose nada reseñable.

Se detectaron también casos de modificaciones de diseño analizadas y con impacto en el simulador que no habían sido aún implantadas a pesar de superarse el plazo de dos años

marcados por la norma ANSI-3.5. El titular explicó que estos casos estaban ligados fundamentalmente a modificaciones de diseño ligadas a una posible vuelta a la operación de la central (Ej: GR-11-045 Mejora en la separación física de relés P-932/933).

Adicionalmente se presentaron a la inspección los informes MOD-GR-1011 de fecha octubre de 2011 y MOD-GR-1012 de septiembre de 2012 correspondientes a las modificaciones incorporadas en las cargas 1011 y 1012 respectivamente. Se revisaron los mismos sin encontrar nada reseñable.

Respecto al **punto 3b.vi de la agenda** sobre exámenes de licencia se tiene:

A fecha de la inspección se encontraban en formación 3 nuevas licencias de Operadores de Turbina, que a priori tienen previsto comenzar con el proceso de examen para obtención de la licencia en primavera de 2017.

La formación de estas nuevas licencias se está llevando a efecto con la carga GR-1012 del simulador (operativa desde septiembre de 2012) y la actualización del núcleo del simulador al ciclo XXVIII.

El titular señaló que fruto de los últimos exámenes de licencia se habían generado varias DT de tipo CE (Cliente Externo), algunas de las cuales ya habían sido resueltas.

Respecto al **punto 3.b.vii de la agenda** sobre “Documentos de diseño del simulador: últimas actualizaciones” se tiene:

Libro de respuesta esperada. MA-SAT-G-MF. “Procedimiento de pruebas de aceptación de malfunciones”. 11/2012. Revisión: 6.

Libro de causas y efectos. 07/11/2012. Revisión 1.

El titular indicó que el “Libro de causas y efectos” tal y como aparece en su apartado “Alcance” es un documento “vivo” que se irá revisando “periódicamente, añadiendo las malfunciones (no usadas previamente)”.

Respecto a la revisión de documentación del simulador, ya se explicó la misma en esta acta en el apartado correspondiente al punto b(i) de la agenda cuando se hizo referencia al FO-LIC-09.

El Libro de respuesta esperada y el libro de causas y efectos no están incluidos explícitamente en el anexo I del FO-LIC-09 de tipos de documentos de CCS y la actualización que le aplicaría.

Respecto al **punto 3.c) de la agenda** relativo al uso y mantenimiento del SGI, dicho punto no fue finalmente tratado durante la inspección.

Respecto al **punto 3.d) de la agenda** sobre verificación en simulador de ATP se tiene:

Durante la inspección se ejecutaron en el SAT dos ATP, FW25 de “Rotura de la línea A fuera de contención primaria”, CS03A de “Rotura línea CS A entre pared de vasija y shroud” y CS04 de “Obstrucción filtros aspiración de ECCS desde toro”.

Respecto a la ejecución de FW25: **a)** se observa la aparición de la alarma 904-27B C1 de "alto nivel sumidero a suelos Edificio turbina que no está reflejada en la ATP, **b)** se comprueba los valores de alarma "Nivel RPV Alto/bajo", tanto hacia abajo como hacia arriba se encuentra entre 420 y 419 mm. Se contrasta con el libro de alarmas en el que aparece 430 mm, siendo discrepante de lo obtenido en el SAT y quedando por parte del titular la comprobación de estos aspectos.

Respecto a la ejecución de CS03A: el paso CS03A.3 indica entre otros aspectos que "cuando empieza a inyectar el CS se va la alarma: P-903-ANN26A-C4 "CS A alto dP colector" (Se va a 21 kg/cm<sup>2</sup> en RPV)". Durante la ejecución aproximadamente a 38 kg/cm<sup>2</sup> desaparece la alarma, antes de que arranque la inyección a 21 kg/cm<sup>2</sup>. El titular indicó que ya había sido detectado y se había emitido DT-16-017.

La inspección comprobó que la DT-16-017 se había abierto el 19/09/2016 como "ALARMA CS A ALTO DP DESAPARECE CON MF-CS03A INSERTADA", tipo LD.

Respecto a la ejecución de CS04A: la introducción de MAL-CS04 lleva a observar oscilaciones entre otros en el caudal del CS "A" y "B". El titular indicó que las oscilaciones se observan en el SAT pero no en sala de control. El titular deberá aclarar este aspecto para lo que se considera adecuado el trámite de la presente acta.

Respecto al **punto 3.e) de la agenda** sobre "Revisión de entradas al Plan de Acciones Correctoras (PAC) de C.N. Garoña relacionadas con el SAT" se tiene:

El titular indicó a la inspección que en el PAC se cargan aspectos del SAT relacionados con la calidad/formación/entrenamientos/supervisión, y entregó como ejemplo a la inspección las entradas siguientes:

**OAP-1714** de 19/12/2012. Categoría: PM. "No se incluye en los informes de prueba de tiempo real del simulador de alcance total (SAT) la referencia a los documentos donde se establecen los valores válidos de los componentes patrón, de manera que se mantenga la trazabilidad". Estado: cerrada el 14/03/2013. Cese de actividad.

**OAP-1713** de 19/12/2012. Categoría: PM. "No se emiten informes de fidelidad física en las modificaciones de elementos del simulador de alcance total derivadas de las modificaciones físicas de diseño (MDS)". Estado: cerrada el 22/02/2016. Cese de actividad.



Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes: D. [REDACTED], D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED] representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

## CONCLUSIONES

- Libro de causas de efectos. Criterios de revisión y periodicidad a plasmar en los documentos que correspondan de control de la configuración.
- Respecto al acta del año 2010 el comentario asociado a la página 14/20 falta resolverlo con un análisis.
- Establecimiento de un proceso formal de información a los instructores sobre el conjunto de DT abiertas para valoración de las mismas en el proceso de definición de nuevos escenarios de entrenamiento. Este aspecto está recogido en el FO-LIC-010 y se procederá a "notificar" a los instructores antes de las sesiones de formación, fortaleciendo el proceso.

DT. Mejora de la trazabilidad de lo que se va haciendo en la misma a lo largo del tiempo y justificar la razón por la cual queda fuera de una carga.

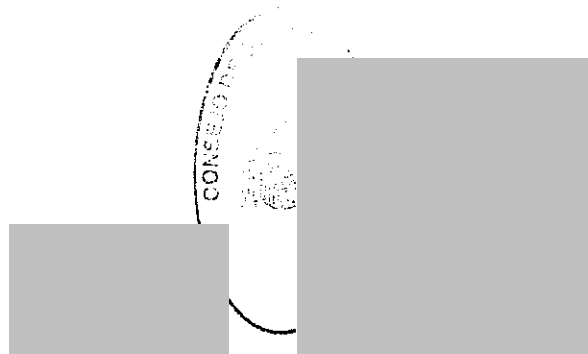
Actualización del núcleo. Definición de los parámetros asociados al núcleo y análisis del uso de una guía de Cofrentes y no de una guía propia de Garoña.

Revisión del proceso de resolución de discrepancias mediante Análisis de Comportamiento, de tal forma que el mismo no derive en una dilatación no justificada del tiempo de resolución de las discrepancias asociadas.

- El proceso de revisión de PV se debería incluir en el cuerpo del FO-LIC-12 desde el punto de vista de criterios y periodicidad. Lo anterior no excluye, a criterio del titular, su inclusión en algún otro procedimiento en el que se trate este aspecto.
- Análisis del conjunto de DT no resueltas a fecha de la inspección con impacto 3 y 4 sobre los entrenamientos para recalificación. Valoración del efecto conjunto de todas ellas y el posible uso de medidas compensatorias para el entrenamiento de las licencias fuera de turno y de posibles nuevos operadores.
- Las pruebas ligadas a los escenarios base de entrenamiento del ciclo 1 de 2015 y ciclo 1 de 2016 no han sido ejecutadas.
- La estrategia actual de realización de pruebas de mantenimiento del simulador consiste en una ejecución parcial de las mismas. El simulador está siendo empleado para mantenimiento de las licencias de operación del personal fuera del turno y para la formación de tres nuevos Operadores de Turbina.

Por parte de los representantes de CN Santa María de Garoña 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 las Leyes 15/1980 de 22 de abril de creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de 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, así Autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a uno de febrero de dos mil diecisiete.



---

**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 la Central Nuclear Santa María de Garoña para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

---

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJAS ADJUNTAS

Santa María de Garoña, 21 de febrero de 2017



  
Director de la Central

**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**REF. CSN/AIN/SMG/16/763**

**PÁGINA 1 DE 36 PÁRRAFO 6º**

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 6 DE 36 PÁRRAFO ANTEPENÚLTIMO**

Dice: "... Quedó por tanto pendiente que el titular aclarara cómo se había cerrado este punto".

Comentario: En rev. 1 de ATP tras inspección 2010 se incluyó en la columna de respuesta esperada en el RX03D.3 "Realizar las acciones requeridas por la POA-202-2".

**PÁGINA 7 y 33 DE 36 PÁRRAFOS 2º**

Dice: "... El titular se comprometió a revisar este tema e informar a la inspección sobre los avances en este sentido o previsión de trabajo a futuro".

Comentario: SMG en los últimos años no ha tenido transitorios propios válidos de referencia. No obstante, se realizará una búsqueda de nuevos transitorios o cálculos más fiables de referencia para disponer de una mejor validación del simulador. Esta actividad se retomaría tras la vuelta a la explotación.

**PÁGINA 10 DE 36 PÁRRAFO 6º**

Dice: "...no quedando aclarado por parte del titular el por qué no se hicieron sendas actualizaciones ligadas a las cargas posteriores (cargas 1109, 1010, 1011, 1111 y 1012)."

Comentario: Deseamos hacer constar, tal como se trató de hacer en la inspección, que las pruebas y límites de capacidades de la CDI se deben realizar una vez cada 4 años tal como establece el FO-LIC-012.

**PÁGINA 10 DE 36 PÁRRAFO 9º**

Dónde dice: "...resolver el mayor número de DT posibles y ser cargadas en el simulador seis meses antes del comienzo de los entrenamientos del personal de operación,..."

Debería decir: "...resolver el mayor número de DT posibles y ser cargadas en el simulador, antes del comienzo del entrenamiento específico intensivo asociado al arranque del personal de operación,..."

**PÁGINA 18 DE 36 (tablas DT anexadas)**

Comentario: Revisadas las tablas entregadas en la inspección se advierten errores en las mismas por lo que se remiten de nuevo, en la presente carta de comentarios al acta, con los errores corregidos.

**PÁGINA 25 DE 36 PÁRRAFO 1º**

Donde dice: "...mantenimiento de las licencias de operación del personal que actualmente está fuera del turno. De esta..."

Debe decir: "...mantenimiento de las licencias "en suspensión" (para operación en condición de explotación), de todo el personal con licencia de Operación. De esta..."

**PÁGINA 29 DE 36 PÁRRAFO 11º**

Dice: "... alarmas. El titular indicó que estas alarmas no tienen actuación automática quedando pendiente de confirmar este aspecto;..."

Comentario: Deseamos hacer constar que se mandó aclaración de dichas alarmas posterior a la inspección. En dicha aclaración se dijo que se incluyeron en la carga GR-1010 y no tienen actuación automática.

**PÁGINA 29 DE 36 PÁRRAFO 11º**

Dice: "... de [REDACTED]. Se preguntó por el significado de los precursores neutrónicos y del uso de datos de un ciclo de [REDACTED], quedando pendiente este aspecto de consulta con el personal de modelización."

Comentario: Deseamos hacer constar que se mandó aclaración posterior a la inspección. La respuesta del personal de modelización fue que realmente se toman precursores neutrónicos de [REDACTED] debido a la falta de datos de Garoña, dado que los datos no varían mucho de una planta a otra y aunque lo hicieran el efecto sería despreciable.

**PÁGINA 32 DE 36 PÁRRAFO 4º**

Dice: "El titular deberá aclarar este aspecto para lo que se considera adecuado el trámite de la presente acta."

Comentario: Esta malfunción (CS04A) se probará en la pruebas del presente año 2017 comprobando punto a punto su operatividad y abriendo la DT que corresponda.

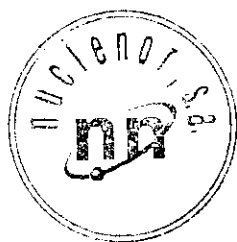
**PÁGINA 33 DE 36 PÁRRAFOS PENÚLTIMO Y ÚLTIMO**

Afecta también a página 25 párrafo 6º, página 26 párrafo 2º y página 30 párrafo 2º.

Comentario: Deseamos hacer constar, tal como se hizo en la inspección, que en la actualidad el simulador, que no ha sufrido cambios desde el año 2012, está siendo empleado para el mantenimiento de la recualificación de las licencias en suspensión en un número de horas superior a más del doble de lo exigido en la revisión propuesta de IS-11, y por tanto al equivalente en número de escenarios también del orden de dos veces los que se impartían con la central en operación. Una parte de estos escenarios son sometidos a un proceso formal de validación por parte del técnico de operación del simulador, tal como exige la norma ANSI 3.5. Dicho número es del orden de los que se validaban anualmente con la central en operación. El resto de escenarios que corresponden al ciclo 1 de 2015 y ciclo 1 de 2016 han sido sometidos a un proceso de verificación por parte de los instructores expertos durante la fase de preparación de los mismos previamente a su impartición.

Comentario general: Se abrirán en el PAC una serie de acciones enfocadas a atender las sugerencias o propuestas de mejora identificadas en este acta. En particular para que en el futuro se mejore la documentación de las DT y contenga información para una mejor trazabilidad.

Santa María de Garoña, 21 de febrero de 2017



Director de la Central

## AGENDA DE INSPECCIÓN

**Instalación:** CN SM Garoña.

**Lugar:** Simulador de CN SM Garoña. CN SM Garoña.

**Tipo de inspección:** Plan Básico de inspección. Procedimiento CSN PT.IV.208, apartado 6.2.8.b (dentro de la Inspección PBI de Formación de Personal).

**Alcance de la inspección:** Verificación del mantenimiento del Simulador de Alcance Total desde la última inspección.

**Equipo de inspección:** 

**Fechas de la inspección:** 27-29 de septiembre. Horario previsto: mañana/tarde (pruebas en simulador).

### AGENDA

1. Reunión de apertura. Presentación, objetivo de la Inspección. Revisión de la agenda de inspección y planificación.



2. Revisión de pendientes del acta de la última inspección al simulador (CSN/AIN/SMG/10/633) y carta de referencia NN/CSN/057/2011. Revisión de pendientes comunes a otros simuladores.

3. Desarrollo de la inspección:

a) Principales modificaciones y desarrollos adicionales (ampliación del alcance del simulador, nuevas malfunciones, condiciones iniciales etc) introducidos desde la última inspección del SAT de CN Garoña. Se tratarán estos aspectos tanto en lo que respecta a la fase de operación, así como en la actual de cese. Asimismo se tratarán los posibles desarrollos/actualizaciones previstas por el titular para el SAT, en previsión de una posible vuelta a la operación de la central.

- Alcance.
- Pruebas y validación.
- DTs generadas
- Acciones pendientes.
- Plan de calidad en la fase de mantenimiento del simulador.

b) 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 desarrollo de nuevas guías.
  - ii. Comprobaciones relativas a las responsabilidades de CN Garoña,  y al intercambio de información entre las partes.
  - iii. Comprobaciones sobre la fidelidad del SAT: gestión y resolución de demandas de trabajo; revisión de las últimas actualizaciones del núcleo cargado en el SAT.
  - iv. Comprobaciones relativas a las pruebas realizadas sobre el SAT desde la última inspección del CSN (2010): 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 y factores humanos, alcance de los sistemas simulados y capacidades de la consola del instructor. Pruebas funcionales de la consola del instructor.
  - v. Análisis y tratamiento de las posibles diferencias entre el SAT y la planta de referencia (CN Garoña). En este punto se tratarán las existentes antes del cese de la operación, así como las posibles nuevas acaecidas fruto de las modificaciones que están siendo acometidas por el titular durante la fase de cese.
  - vi. Exámenes de licencia. Entrenamiento del personal de operación: preparación de escenarios y documentación generada en relación con los mismos. Resolución de pendientes detectados por el tribunal de licencia. Fechas de los próximos exámenes de licencia y reentrenamientos desde la última inspección. Pendientes antes de los mismos.
  - vii. Documentos de diseño del simulador: últimas actualizaciones.  
Revisión de las últimas ediciones de los siguientes libros (alcance y contenido):
    - Libro del instructor
    - Libro de causal y efectos
    - Libro de respuesta esperadaPlan de actualización de los mismos.
- c) Uso y mantenimiento del SGI. Uso del simulador para entrenamiento en otros modos de operación.
  - d) Verificación en simulador de ATP seleccionadas por la inspección con el fin de comprobar el adecuado funcionamiento del mismo.
  - e) Revisión de entradas al Plan de Acciones Correctoras (PAC) de C.N. Garoña relacionadas con el SAT. Tratamiento de potenciales hallazgos de inspección.

#### 4. Reunión de cierre.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/SMG/16/763**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Santa María de Garoña los días 28 y 29 de septiembre de dos mil dieciséis los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 36, párrafo 6º**: se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 36, párrafo antepenúltimo**: se acepta el comentario. La información aparece tal y como indica el titular.
- **Página 7 y 33 de 36, párrafo 2º**: se acepta el comentario, es información adicional que no modifica el contenido del acta. El comentario no aplica a la página 33.
- **Página 10 de 36, párrafo 6º**: se acepta el comentario.
- **Página 10 de 36, párrafo 9º**: se acepta el comentario. El acta se modifica en el sentido indicado.
- **Página 18 de 36 (tablas DT anexadas)**: se acepta el comentario, el titular ha incluido la fecha de cierre en algunas de las DT incluidas en las tablas.
- **Página 25 de 36, párrafo 1º**: se acepta el comentario. El acta se modifica en el sentido indicado.
- **Página 29 de 36, párrafo 11º**: se acepta el comentario.
- **Página 29 de 36, párrafo 11º**: se acepta el comentario, es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 32 de 36, párrafo 4º**: se acepta el comentario, es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 33 de 36, párrafos penúltimo y último**: se acepta el comentario, es información adicional que no modifica el contenido del acta.

Madrid, 24 de febrero de 2017

Fdo.

Inspectora CSN



Fdo.

Inspectora CSN