

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup>. [REDACTED] y D<sup>a</sup>. [REDACTED] funcionarias del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear e Inspectoras del citado organismo,

**CERTIFICAN:** Que los días 6, 7 y 8 de noviembre de 2017 se personaron en la Central Nuclear de Almaraz, emplazada en el término municipal de Almaraz, provincia de Cáceres, con Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con fecha 7 de junio de 2010.

La finalidad de la inspección fue realizar una revisión de los Procedimientos de Operación de Emergencia (POE) y de las Guías de Accidente Severo (GGAS) de CN Almaraz. Todo ello de acuerdo con la agenda enviada previamente a la central y que se adjunta a la presente Acta.

La inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (Operación/PC), D. [REDACTED] (Operación/PC), D. [REDACTED] (Operación/PC), D. [REDACTED] (E. Formación), D. [REDACTED] (Ingeniería de sistemas), D. [REDACTED] (Ingeniería de sistemas), D. [REDACTED] (E. Formación) y D. [REDACTED] (E. Formación / [REDACTED]) así como otro personal técnico de la instalación, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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

Por parte de los representantes de la central se hizo constar que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

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

## **1. Revisión de pendientes de la inspección de POE del año 2008**

En relación con la inspección de POE realizada en el año 2008 y de acta CSN/AIN/ALO/08/799, se revisaron los siguientes pendientes:

- Actualización de las Funciones Críticas de Seguridad (FR) en el Sistema de Ayuda mecanizada al Operador (SAMO) tras la última revisión de los POE.

En la visita a planta realizada, la inspección solicitó información sobre los valores recogidos en el SAMO de algunos puntos de tarado que se habían visto modificados desde la anterior inspección de POE. Entre los parámetros revisados, se detectaron las siguientes discrepancias:

- Nivel de sumideros de recirculación del recinto de contención. De acuerdo con el POE-1-ES-1.3 de "Cambio a recirculación a ramas frías" se comprueba si el nivel es superior al 59%. En la instrumentación de nivel de sumideros del SAMO se recogía un punto de tarado que aparentemente estaba fijado en un valor del 56%.
- Presión del RCS en distintos procedimientos de operación de emergencia se debe verificar si la presión del RCS es superior a 17 kg/cm<sup>2</sup>. En el SAMO se reflejaba un valor comprendido entre 18 y 19 kg/cm<sup>2</sup>.

La inspección a este respecto solicitó cuál era el proceso que se sigue para actualizar los valores del SAMO una vez incluidas modificaciones en los procedimientos. El titular informó de que la revisión de los puntos de tarado del SAMO las realiza [REDACTED]

La inspección preguntó por las razones de las aparentes discrepancias. Como respuesta, con posterioridad a la inspección, el titular abrió la acción del SEA AI-AL-17/392 que requiere realizar una revisión de las láminas del SAMO relacionadas con los POEs.

- Operación de las bombas del RHR durante más de veinte horas en mínima recirculación sin experimentar problemas en su funcionamiento.

En la anterior inspección el titular se comprometió a remitir a la inspección el informe que justifique dicha operación y remitieron los documentos HD-0098-93, HD-0031-05 y WM-AL89/366. No obstante, en su revisión la inspección detectó que no se justificaba la operación de las bombas durante ese tiempo. Actualmente en los procedimientos de CN Almaraz no se contempla esta situación dado que el procedimiento POE-1-E-0 se modificó con posterioridad a la inspección para recoger la estrategia contemplada en la guía del WOG [REDACTED] que consiste en parar las bombas del RHR si la presión en el RCS es superior a 17 kg/cm<sup>2</sup> [23,5 kg/cm<sup>2</sup> en condiciones adversas] y si dicha presión permanece estable o aumentando. Durante la inspección no se identificó ningún informe que justificara adecuadamente la estrategia contemplada en las revisiones anteriores de los procedimientos de planta.

- Cálculos que justifican el punto de tarado del 44% [57% en condiciones adversas] de nivel en sumideros para comenzar a hacer las maniobras preparatorias para poder establecer

el funcionamiento de las bombas de rociado de la contención en fase de recirculación, incluyendo las incertidumbres asociadas a la instrumentación.

El titular, con posterioridad a la inspección del año 2008, ha revisado dicho valor fijándolo en 59% para condiciones normales y 72% para condiciones adversas por lo que durante la inspección se revisó el origen de estos últimos parámetros. Dichos puntos de tarado están recogidos en los apartados T.08 y T.102 del WENX 98-023. En ambos apartados se referencian el documento WB-CN-ENG-12-2 para el cálculo del valor nominal y los documentos Apéndice D (CSA-20) y WB-CN-ENG-01-6 para los cálculos de incertidumbres que son 4,11% para condiciones normales y 17,31% para condiciones adversas.

Durante la inspección, representantes del titular mostraron a la inspección el documento WB-CN-ENG-12-2 en el que se calcula un nivel de -7,32 m para condiciones normales, que se traduce en un valor de 49,5% (valor nominal). Dicho valor es incrementado en un 4,95% para considerar un margen del 10% adicional para asegurar el inventario de agua, por lo que se obtiene un valor del 54,45%. Según el cálculo mostrado se ha tenido en cuenta la sumergencia y el efecto vórtice. Las incertidumbres sumadas al valor nominal dan como resultado el valor de 59% que aparece en el punto de tarado T.08 del WENX 98-023.

- Documento justificativo del desarrollo del procedimiento POE-1-ES-1.5 "Reducción de la IS en la fase de recirculación a ramas frías" al no existir dicho procedimiento dentro de las Emergency Recovery Guidelines (ERG) del [REDACTED].

En la anterior inspección el titular indicó que iba a solicitar a [REDACTED] la realización de un informe en el que se recogiera la justificación y fechas de implantación en las centrales asociadas al grupo común de dicho POE. En la presente inspección el titular informó de que las ERG siguen sin incluir dicho procedimiento pero que en el caso de las centrales españolas se desarrolló dicho procedimiento para contemplar la reducción de la inyección en la fase de recuperación tras la ocurrencia de un accidente de LOCA grande cuando ya se había llegado a la fase de recirculación a ramas frías. El titular mostró el acta de reunión AR-9710 del programa común celebrada el 4 de febrero de 2009 en la que se trató el informe elaborado por Tecnatom cuyo objeto era justificar la existencia del POE-1-ES-1.5 en las Centrales Nucleares españolas PWR de diseño [REDACTED]. En dicho informe se analiza la evolución de dicho procedimiento desde su generación en el periodo comprendido entre octubre de 1987 y marzo de 1988 por parte de CN Ascó, hasta su implantación a primeros de 1990 en CN Ascó, a mediados de 1991 en CN Almaraz y a finales de 1992 en CN Vandellós II. Adicionalmente, en dicho informe se recoge que durante el proceso de redacción de los nuevos POEs basados en las ERGs del [REDACTED], CN Ascó asumió la posibilidad de que la reducción/finalización de la Inyección de Seguridad (IS) ocurriese tras haber realizado el cambio a recirculación a ramas frías, y para ese escenario consideró necesario proporcionar instrucciones adicionales para realizar la parada de una bomba de carga, al reducir/finalizar la IS, cuando el sistema de IS está alineado en modo de recirculación a ramas frías con los dos trenes en servicio. Con dicho fin CN Ascó evaluó tres alternativas: una consistente en incorporar las instrucciones en los pasos de la secuencia de reducción/finalización de la IS, otra que contemplaba

incorporarlas como anexo de los procedimientos que contemplan la reducción/finalización de la IS y la última y finalmente seleccionada que planteaba la redacción de un nuevo procedimiento.

La inspección preguntó si se realizó a este respecto alguna consulta al [REDACTED] o si realizaron alguna recomendación a dicho grupo sobre la conveniencia de desarrollar dicho procedimiento. El titular indicó, con posterioridad a la inspección, que se realizó una consulta verbal en CN Ascó al representante de [REDACTED] en planta, quien trasladó la consulta a [REDACTED]. La respuesta fue que la estrategia considerada era posible.

Finalmente, en relación con este tema, la inspección preguntó si se había validado dicho procedimiento. Con posterioridad a la inspección, el titular indicó que la estrategia se validó en el simulador junto con el resto de POEs. El titular suministró a la inspección una copia de las hojas de la verificación documental previa a esta validación, con fecha de 23 de junio de 1989. Durante la inspección no se identificó justificación documental de la validación en simulador.

- Justificación de las discrepancias en los puntos de tarado de nivel de generadores de vapor de los pasos 7a y 7c del POE-E-3 al figurar en los dos casos el parámetro M.02 (29%) del WENX 98-023 mientras que en las ERG se usan puntos de tarado diferentes M.02 (29%) y M.10 (25%). El titular indicó que en el WENX 98-023 se recoge el parámetro M.10 con un comentario que indica que no está utilizado "(not used)". La inspección preguntó si dicho comentario se debía a que en los POEs actuales de CN Almaraz no está realmente referenciado dicho valor en ningún procedimiento por haberse decidido adoptar el M.02 en vez del M.10 o si por el contrario quiere decir que no debe utilizarse, dado que en la revisión actual de las ERG el parámetro M.10 sigue referenciándose en el paso 7c. Adicionalmente la inspección preguntó si la utilización del M.02 en el paso 7c estaba justificada mediante algún documento interno al tratarse de una desviación respecto de las ERG.

Durante la inspección el titular informó que en principio creen que el cambio de utilizar el valor del 29% en vez del 25% tiene origen en la Modificación de Diseño relacionada con el cambio de los Generadores de Vapor y que creían que igual con el 25% no se tenía certeza de que los tubos estuvieran cubiertos.

Con posterioridad a la inspección el titular revisó la información existente relativa a dicho cambio e indicó que tras la sustitución de los Generadores de Vapor, CN Almaraz realizó una consulta a [REDACTED] sobre el punto de tarado M.10, quien contestó que dicho valor estaba calculado para la planta de referencia y tras el cambio de Generadores de Vapor en CN Almaraz este valor no garantizaba que los tubos se mantuvieran cubiertos, debiéndose por tanto utilizar el punto de tarado M.02 en lugar del M.10.

El titular remitió al CSN un extracto del correo electrónico asociado a esta consulta, que tenía fecha de 26 de septiembre de 2005.

- Utilización simultánea del RHR y/o alivio de vapor en la ERG mientras que en el paso 11 del POE-ECA-3.1 revisión 3 (iniciar enfriamiento del RCS hasta parada fría), si está en servicio el RHR no se usará el alivio de vapor.

La inspección preguntó si en la revisión actual de las ERG siguen figurando las dos alternativas. El titular indicó que efectivamente en las guías genéricas se seguían recogiendo las dos, pero que en el caso de Almaraz una vez alcanzados los 177 °C no podrían aliviar con los GV y en cualquier caso si con el RHR consiguen enfriar a un ritmo máximo de 55°C/h entonces no tendría sentido intentar aliviar con los GV al mismo tiempo. La inspección solicitó no obstante la documentación existente que respalde dicha modificación respecto de la ERG.

Con posterioridad a la inspección, el titular remitió la descripción del paso 12 (Initiate RCS Cooldown to Cold Shutdown) de la ERG. En esta descripción se indica lo siguiente:

“(…) steam generator to cool the RCS until the RHR System can support further cooldown to cold shutdown.”

De acuerdo con lo anterior, la ERG indica que se utilizarán los GVs hasta que el RHR pueda apoyar/respaldar un enfriamiento adicional.

El titular no ha encontrado documentación justificativa de la modificación respecto a lo contenido en la ERG. Durante la inspección indicaron que dicha estrategia estaba recogida ya así en la primera revisión del procedimiento por lo que era difícil que dicha elección estuviera documentada.

La inspección indicó que en principio deben seguirse las indicaciones de la ERG y en caso de existir diferencias, estas deben estar adecuadamente documentadas.

- Justificación del valor de presión del Sistema de Refrigerante del Reactor (RCS) (133 kg/cm<sup>2</sup> en condiciones normales y 126 kg/cm<sup>2</sup> en condiciones adversas) requerido para abrir de nuevo las válvulas de miniflujo de las bombas de carga cuando hayan sido cerradas por alcanzarse la presión de 95 kg/cm<sup>2</sup> en el RCS.

El valor de dichas presiones está recogido en los puntos de tarado B.102 (para condiciones normales) y B.104 (para condiciones adversas). El titular mostró el WENX 98-023 en el que se referencia el documento NSAL-92-008 para el valor propiamente dicho (2000 psig) y la hoja CSA-2 del apéndice C del WENX para el cálculo de incertidumbres (3,66% en condiciones normales y 6,83% en condiciones adversas). Adicionalmente, en la conversación mantenida durante la inspección con el personal de [REDACTED] encargado de la revisión del WENX, se informó a la inspección de que la referencia al NSAL no era adecuada ya que en dicho documento no se justificaba tal valor.

Con posterioridad a la inspección, el titular indicó que el objetivo de esta acción es asegurar que la línea de mínimo flujo se abra antes de que la presión en el RCS alcance un valor tal que la bomba de carga no pueda inyectar 60 gpm al RCS. [REDACTED] indicó

que a una presión normal del RCS (2235 psig), es conocido que las bombas de carga son capaces de inyectar más de 60 gpm al RCS. De esta manera, el valor de 2000 psig había sido establecido mediante juicio de ingeniería, con objeto de que el operador contara con margen suficiente de maniobra.

## **2. Descripción de nuevos desarrollos desde 2009**

El titular en este apartado hizo un resumen sobre los principales cambios que se habían recogido en los procedimientos indicando que en general las revisiones en los POE suelen ser consecuencia de DW emitidos por el [REDACTED] que consisten en mejoras a los procedimientos que han considerado necesarias. Los titulares como respuesta a esos DW, pueden decidir incluirlos en el momento de su recepción o esperar a incluirlos en los procedimientos en el momento en que el [REDACTED] realice una revisión general de los mismos. En el caso de las centrales españolas, CN Almaraz informó de que cuando reciben DWs suelen analizarlos en las reuniones del grupo común, que suelen tener lugar una o dos veces al año, y en función de la relevancia de los mismos deciden si esperan a la revisión general de los procedimientos o si por el contrario los incluyen en ese momento.

Por otro lado, los representantes del titular informaron de que si la modificación tiene origen en la propia planta, se crea un Comentario de Operación (CO) que le llega a la persona encargada de las labores de redacción y revisión de los procedimientos. Dicha persona revisa el CO y analiza la conveniencia de realizar o no dicha modificación incluyendo una respuesta al CO. Si el CO analizado consiste únicamente en cambios menores, modificaciones de redacción, etc, se modifica el procedimiento, si por el contrario se trata de un cambio de mayor alcance se hacen las consultas pertinentes al [REDACTED].

Finalmente, el titular indicó que desde el año 2009 se han realizado numerosas modificaciones en los procedimientos. Algunas han tenido origen en recomendaciones de [REDACTED] otras han consistido en incorporaciones de equipos implantados como consecuencia del accidente de Fukushima y otras han consistido en modificaciones de amplio alcance como las incluidas en la ECA-0.0 y las 13 nuevas guías desarrolladas (Flex Support Guidelines FSG) para hacer frente a los accidentes con pérdida total de energía eléctrica de larga duración. Adicionalmente, los representantes del titular indicaron que también habían desarrollado el procedimiento ARG-4 de Pérdida de suministro eléctrico exterior de larga duración en condiciones de parada que incorpora la FSG-14 desarrollada para hacer frente a ese escenario. Finalmente informaron de que adicionalmente han incluido las transiciones a las Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDEs) en los pasos de los procedimientos en los que era necesario. A preguntas de la inspección relativas a las inclusiones de las GMDEs en los procedimientos, el titular indicó que las inclusiones en POEs han sido reducidas y que se concentran mayoritariamente en las maniobras de aporte al Tanque de Agua de Recarga (RWST) a realizar en caso de que se produzca un LOCA fuera del recinto de contención, pero que por el contrario las transiciones incluidas en las GGAS han sido más numerosas. Con el fin de recoger todas las transiciones necesarias a incluir en GGAS el titular desarrolló el informe OP-12-026, informe que mostraron y entregaron a la inspección, pero que no ha sido objeto de una revisión detallada.

### 3. Modificaciones en POE tras 2009

En este apartado la inspección realizó preguntas relativas a algunos POEs seleccionados y que habían sido revisados con anterioridad a la inspección. A continuación se detallan las preguntas más relevantes de entre realizadas:

#### POE-1-E-2 de "Aislamiento de un Generador de Vapor defectuoso"

- La inspección preguntó cuál era el motivo de que en el procedimiento de la central se haya incluido el paso 7, que no existe en la ERG, en el que se verifica que está en servicio el sistema de inyección de seguridad anterior al paso 8 (en la ERG el paso 7 al no existir el paso anterior) en el que se analiza si es necesario reducir el caudal de inyección de seguridad.

En dicho paso 7, en caso de que no estuviera la IS en servicio, se transita al POE-ES-1.1 de "Finalización de la inyección de seguridad". El titular indicó a este respecto que en las reuniones del grupo común se comentó la necesidad de incluir este paso y que en consecuencia se abrió el Comentario Técnico CT-09-005 de fecha 01 de octubre de 2009. En la información relativa a dicho CT suministrada a la inspección se planteaban 4 opciones de las que finalmente se seleccionó la alternativa 2, consistente en la inclusión del paso 7 antes mencionado. La inspección comentó si se había comunicado al [REDACTED] la necesidad detectada de incluir dicho paso, a lo que el titular comentó que sí, pero que no habían recibido respuesta y se comprometió a remitir a la inspección la referencia de la consulta realizada al [REDACTED].

#### POE-1-ECA-2.1 de "Disminución incontrolada de presión de todos los Generadores de Vapor"

- La inspección solicitó información sobre las razones por las que en dicho procedimiento se había incluido la siguiente precaución no contemplada en la ERG: "*Cerrar las válvulas de recirculación de las bombas de carga si la presión del Sistema del Refrigerante del Reactor (RCS) disminuye por debajo de 95,5 kg/cm<sup>2</sup> [102 kg/cm<sup>2</sup>] y existe caudal de Inyección de Seguridad (SI) (FI-940 ó FI-943). Se deberán abrir nuevamente si la presión vuelve a aumentar por encima de 133 kg/cm<sup>2</sup> [126 kg/cm<sup>2</sup>], siempre que exista caudal inferior a 16 m<sup>3</sup>/h a través de la bomba de carga*". El titular indicó que dicha modificación había sido incluida mediante el CO-03-014 que tenía origen en el CT-90-009 del grupo común cuyo objeto era modificar los POEs incluyendo las acciones para la operación de las válvulas de recirculación en función de las condiciones de la planta con el fin de proteger las bombas de carga frente a un aumento de la presión del RCS por encima de su presión de corte.
- A preguntas de la inspección relativas a las diferencias existentes en el paso 16 entre el procedimiento de Almaraz y la ERG, el titular señaló que:
  - o la verificación de que la ducha auxiliar esté cerrada se había incluido porque CN Almaraz considera que en algún escenario podrían haber llegado a ese paso con la ducha auxiliar abierta y, en tal caso, si se conecta la línea de carga se

establecería un camino directo hacia la ducha auxiliar del presionador con el impacto que esto tendría. A este respecto el titular hizo entrega de la CO-11-062 de fecha 30 de septiembre 2011 en la que solicitando adelantar todo el paso 16 que anteriormente se realizaba después del paso 17 actual se justifica la necesidad de aislar la ducha auxiliar.

- la verificación de que la línea alternativa de inyección a ramas frías está aislada se incluyó para asegurarse de que la inyección de seguridad no se mantiene a través de ese otro camino.
- La inspección indicó que las acciones de la respuesta no obtenida del paso 23a no coinciden con las previstas en el 24a del ERG. El titular a este respecto informó de que se trataba de un error y que en la respuesta no obtenida del paso 23a se debería conducir al paso 23b y no al paso 25 como actualmente está recogido. Con posterioridad a la inspección, el día 14 de noviembre de 2017, el titular abrió la acción del SEA (Sistema de Evaluación y Acciones) CO-AL-17/2028, asociada a la no conformidad NC-AL-17/7476, con el objeto de *"Revisar el procedimiento POE-1/2-ECA-2.1 "Disminución incontrolada de presión de todos los generadores de vapor" incorporando lo siguiente: En el paso 23 a) de la respuesta no obtenida debería indicar "Pasar al paso 23b)" en lugar de al paso 25"*. La fecha prevista de cierre de dicha acción es el 29 de diciembre de 2017.

#### POE-1-ES-0.2 de "Enfriamiento por circulación natural"

- A preguntas de la inspección sobre si se había realizado una validación de dicho procedimiento tras las últimas modificaciones, el titular informó de que se había realizado una validación en mayo de 2014 y facilitó a la inspección el informe EF-14/007 "Informe de Validación del Procedimiento de Operación de Emergencia POE-1-ES-0.2 revisión 2.4". La inspección preguntó cuáles eran los motivos por los que dicha validación se había realizado con el simulador SGI y no con el simulador de alcance total. Los representantes del titular a este respecto indicaron que en general suelen intentar que las validaciones se realicen con el simulador de alcance total, pero que en este caso por no disponer de tiempo suficiente tuvieron que realizarlos con el SGI.
- A este respecto, la inspección preguntó qué proceso se seguía para la selección de los procedimientos que son necesarios validar. El titular informó de que dicha selección se realiza en función de si los cambios son significativos o no. A preguntas de la inspección sobre cómo se documenta esta selección el titular indicó que actualmente no se realiza documentación de la misma ya que en los CO no se incluye ningún apartado para recoger si se requiere validación o no, ni los motivos por los que dicha validación no es necesaria.
- El titular informó de que como consecuencia del Technical Bulletin de [REDACTED] TB-15-1 *"Reactor Coolant System Temperature and Pressure Limits for the Nº 2 Reactor Coolant Pump Seal"* se había incluido en el paso 3f en el procedimiento. Dicho TB surgió porque tras una pérdida completa de refrigeración de los sellos de las BRR (pérdida de inyección y de refrigeración a la barrera térmica) existen estudios realizados con [REDACTED]

que demuestran que se deben llevar a cabo unos ritmos de enfriamiento para no tener grandes daños en el cierre número 2 y así lograr que el LOCA (*Loss of Coolant Accident*) a través de los sellos sea pequeño. El titular añadió, adicionalmente, que al recibir el TB se implantaron en los procedimientos de sistemas y de operación anormal los cambios sugeridos, pero que hasta que no recibieron el DW-15-001 en el que se recogían distintas estrategias para alcanzar el enfriamiento deseado, no decidieron incluir los cambios en los POEs. A preguntas de la inspección relativa a la estrategia seleccionada de entre las 8 recogidas en el DW-15-001, el titular informó de que había seleccionado la estrategia 5 por considerarla la más restrictiva. Según dicha estrategia, la planta parte de unas condiciones de 300°C (572°F) y 157 kg/cm<sup>2</sup> (2235 psig) en el Sistema de Refrigerante del Reactor y antes de 2 horas de ocurrido el accidente debe comenzar la refrigeración necesaria para alcanzar antes de las 4 horas desde el inicio del incidente unas condiciones de 224 °C (435°F) y 63 kg/cm<sup>2</sup> (900 psig). Posteriormente debe continuarse la refrigeración para que antes de las 18 horas desde iniciado el accidente se alcancen unos valores de 204 °C (400°F) y 63 kg/cm<sup>2</sup> (900 psig).

La inspección indicó que en el paso 3f del POE-1-ES-0.2 los valores recogidos no se corresponden con esa estrategia si no con la estrategia 8, a lo que los representantes del titular señalaron que se trataba de un error, porque en el resto de los procedimientos de la planta sí que tienen contemplados los parámetros de esta estrategia.

La inspección, con el objeto de analizar las causas que habían conducido a la comisión de ese error, preguntaron si habían registrado: las causas del cambio, la estrategia seleccionada y los motivos por los que se había realizado dicha selección, y los cambios que se debían introducir en el procedimiento, en algún documento.

A este respecto el titular remitió la CO-15-059 asociada a la acción del SEA ES-AL-15/157 para la incorporación del TB-15.1 revisión 0 a los POEs. Esta CO no incluía el procedimiento ES-0.2.

El titular indicó que  editó una revisión 1 del TB y generó el DW-15.1 en el que se repetía lo indicado en la revisión anterior del TB y además se incluían nuevas recomendaciones incluyendo precauciones a tener en cuenta en el enfriamiento. Esta nueva revisión afectaba al procedimiento ES-0.2.

El titular indicó que se fundamentaron en el DW para modificar el procedimiento ES-0.2 y que pretendían haber escogido la misma estrategia indicada en el CO-15-059. No se ha identificado información adicional que documente esta modificación del procedimiento.

A preguntas de la inspección relativas al proceso interno de revisión de las modificaciones en procedimientos, el titular informó de que, siempre que se modifica un procedimiento, se realiza una revisión por parte de la línea jerárquica y otra revisión por parte de garantía de calidad.

Con posterioridad a la inspección, el 14 de noviembre de 2017, el titular abrió la acción del SEA CO-AL-17/2029, asociada a la no conformidad NC-AL-17/7476, con el objeto de

*“Revisar el procedimiento POE-1/2-ES-0.2 “Enfriamiento por circulación natural” modificando lo siguiente: En los procedimientos se ha incorporado la estrategia 8 del DW-15/001 en lugar de la estrategia 5”.* La fecha prevista de cierre de dicha acción es el 29 de diciembre de 2017.

- La inspección solicitó información sobre los motivos de inclusión de los pasos 20, 21 y 22 en el actual procedimiento. El titular informó de que dichos pasos habían sido incluidos en la última revisión de las ERG. La inspección preguntó por el origen de las curvas incluidas en las figuras 2, 3 y 4 del procedimiento. A este respecto el titular indicó que las curvas las habían elaborado ellos mismos representando los valores de los puntos de tarado del WENX 98-023.
- A preguntas de la inspección sobre las razones por las que se había incluido la nota anterior al paso 23 del procedimiento que consiste en retrasar la puesta en servicio del RHR hasta que hayan pasado 19 horas tras el disparo del reactor y comprobar que la temperatura en el CC es inferior a 40,5°C para hacer un enfriamiento controlado, en el caso de que la otra unidad esté haciendo frente a un accidente tipo LOCA. A este respecto, el titular señaló que se trata de un criterio de diseño de la planta, que la nota está fundamentada en el cálculo 01-CM-1160 rev. 5 edición 5 y que la nota se incorporó ya en la revisión inicial.

OE-1-E-0 de “Disparo del reactor y/o inyección de seguridad”.

- La inspección solicitó información sobre los cálculos realizados para fijar los valores de 17 kg/cm<sup>2</sup> en condiciones normales y 23,5 kg/cm<sup>2</sup> en condiciones adversas para la presión en el presionador en el paso 14 del procedimiento a la hora de verificar el caudal de inyección de seguridad y preguntó cuáles eran las razones por las que dichos valores habían cambiado dos veces desde la anterior inspección (en el caso de condiciones normales, los valores pasaron de 15 kg/cm<sup>2</sup> a 18 kg/cm<sup>2</sup> y posteriormente a 17 kg/cm<sup>2</sup>). El titular informó de que estos valores están calculados en los puntos de tarado B.07 y B.08 del WENX 98-023 y que los sucesivos cambios se debían a variaciones en las incertidumbres que se debieron a un cambio del instrumento entre el primer y el segundo cambio (paso de una incertidumbre del 3% al 4,17%) y a la corrección de un error en el cálculo de la incertidumbre entre el segundo y el tercer cambio (variación de 4,17% a 3,66%), y mostraron el nuevo cálculo de incertidumbre recogido en el documento WB-CN-ENG- 07-061 y el error que existía en el anterior cálculo que conducía a dicha diferencia.
- En relación con el incremento de caudal del AF que se debe verificar en el paso 16 (actualmente 92 m<sup>3</sup>/h frente a 86 m<sup>3</sup>/h en la revisión 2.1 del procedimiento), el titular indicó que esta variación se debía al aumento de potencia.
- A preguntas de la inspección relativas a los motivos por los que se había incluido, adicionalmente a lo contemplado en la guía genérica, en el paso 21, la comprobación de que no se producen aumentos incontrolados del nivel de rango estrecho de los

Generadores de Vapor (GV), el titular informó de que dicha acción se había incluido para facilitar la identificación del GV con fuga. La inspección solicitó información sobre si se había hecho alguna comunicación al respecto al [REDACTED] para que este lo tuviera en cuenta ante la elaboración de potenciales revisiones futuras. Los representantes del titular indicaron que se incorporó como otro posible síntoma para determinar la rotura de tubos y que no se comunicó al [REDACTED].

- La inspección solicitó información sobre las razones por las que se había desarrollado el paso 30 para analizar todos los posibles orígenes de fugas en salvaguardias y auxiliar. El titular informó de que dicha modificación se había ejecutado con el CO-11-007 en enero del 2011 y que dicho comentario se había abierto para incluir el comentario técnico CT-09-004 del 1 de octubre de 2009 del grupo común que a su vez se había generado para redactar los pasos específicos derivados del DW-06-017 que permite utilizar otros medios específicos para determinar la existencia de fugas del RCS al edificio auxiliar a parte de la radiación.
- La inspección preguntó cuáles eran las razones por las que se había cambiado el punto de tarado U.01, que se corresponde con el nivel del tanque AF1-TK-03 al que se hace el cambio de suministro del AF, del 10% al 11,2%. El titular informó de que dicho tarado se cambió para incluir: un incremento derivado del boletín técnico de [REDACTED] TB-09-4 y los resultados del cálculo de incertidumbre de medida de nivel del tanque.
- A preguntas de la inspección relativas a los motivos por los que se había incluido el criterio de aislamiento de agua de alimentación auxiliar a un generador de vapor defectuoso en la página desplegable, el titular informó de que dicha modificación fue incluida con el CO-12-020 cuyo origen era dar respuesta al DW-08-008. Al no figurar dicha modificación en la última revisión de las guías genéricas y tratarse de un documento anterior a la publicación de las mismas, la inspección preguntó si existía algún informe en el que se recojan las razones por las que no han incorporado algunos DW a las ERG. El titular a este respecto indicó que sí que existe un informe en el que se recopilan los DW que se han incluido en la revisión de la ERG pero que desconocían si existe otro en el que se documenten las razones por las que no se incluyen algunos de los DW emitidos.

#### POE-1-E-1 de "Pérdida de refrigerante del reactor o secundario".

- A preguntas de la inspección relativa a las razones por las que se había suprimido la precaución anterior al paso 6 relativa al sistema de rociado, el titular informó de que dicho cambio fue documentado con el CO-14-054 del 23 de junio de 2014 y que dicho cambio surgía del comentario técnico del grupo común CT-90-059 que fue respondido en el año 92. A este respecto, la inspección solicitó las razones por las que dicho comentario fue incluido en el 2014. El titular se comprometió a averiguar los motivos y a remitirlos a la inspección.

Con posterioridad a la inspección el titular indicó que dicha precaución fue incorporada en revisiones anteriores del POE a pesar de la recomendación del grupo común y que

posteriormente se reconsideró y se decidió eliminarla, al considerarse que no era necesaria dado que si aumentara la presión y fuera necesario reenergizarlas, se energizaría el árbol de estado FR-05 y debería seguirse el procedimiento FR-Z.1.

- En relación con la precaución incluida antes del paso 9 según la cual “si la presión del Sistema del Refrigerante del Reactor (RCS) disminuye de forma incontrolada por debajo de 17 Kg/cm<sup>2</sup> [23,5 Kg/cm<sup>2</sup>] se volverán a arrancar las bombas del Sistema de Evacuación Residual (RHR) para aportar agua al RCS”, la inspección preguntó por los motivos de su inclusión. El titular a este respecto comentó que dicha precaución estaba incluida en la revisión 3 y también en la revisión 2, por lo que la inspección pidió los motivos por los que en la revisión 2.1 del procedimiento no estaba incluida dicha precaución.

Con posterioridad a la inspección el titular indicó que el motivo era que en la revisión 2.1 en CN Almaraz no se paraban las bombas de RHR y por tanto no aplicaba la precaución. En la revisión actual esta precaución sí es de aplicación, de acuerdo con lo que indica la guía genérica de [REDACTED]

- A preguntas de la inspección relativas a los motivos por los que en el paso 19 se ha cambiado el tiempo de 9 a 5 horas para preparar la recirculación a ramas calientes, el titular informó de que en el cálculo WENX/08/10, realizado por el aumento de potencia, se recoge que al cabo de 6 horas de iniciado el accidente hay que realizar el cambio de recirculación a ramas calientes y que para hacer dicho cambio las acciones preparatorias se comienzan una hora antes.

#### **4. Modificaciones en GAP tras 2009**

El titular indicó que actualmente existen tres procedimientos de emergencia en parada que tienen consideración de POEs y que son los procedimientos ARG-1 “Pérdida de la capacidad de extracción de calor residual con lazos parcialmente drenados”, ARG-2 “Loca en parada” y ARG-4 “Pérdida total de C.A. en parada”. Dichos procedimientos se redactaron basándose en las guías del [REDACTED].

Adicionalmente, el titular indicó que actualmente está en curso el proyecto PA-PSC-1301 del [REDACTED] cuyo objetivo es desarrollar una colección de guías en parada y cuya fecha prevista de entrega es el 28 de septiembre de 2018. Dicho proyecto se inició a solicitud de los propietarios de centrales nucleares tipo [REDACTED] emplazadas en Europa y la previsión es que en un futuro existan procedimientos para hacer frente a los siguientes escenarios:

- Pérdida de inventario en el RCS en modos 5 o inferior.
- Pérdida de refrigeración del RCS en condiciones distintas de medio lazo o con origen en pérdida total de CA.
- Pérdida de refrigerante secundario.
- Rotura de tubos en el Generador de vapor.

- Alta presión o alto o bajo nivel en los generadores de vapor.
- Pérdida de margen de parada.
- Choque térmico a presión en la vasija
- Presión, radiación o nivel de agua en contención.

Finalmente el titular indicó que una vez que se hayan desarrollado las guías genéricas, como en otras ocasiones, el titular desarrollará las específicas para CN Almaraz siguiendo la guía.

#### **5. Modificaciones en GGAS tras 2011**

El titular resumió de forma genérica cómo había sido el proceso de revisión de las GGAS en CN Almaraz y su relación con las guías genéricas de [REDACTED] (SAMG):

- En 2001 se llevó a cabo la primera implementación de las SAMG.
- En julio de 2011 se emitió la revisión 2 de las GGAS, que estuvo asociada a la realización de Modificaciones de Diseño de CN Almaraz.

En el informe PE-11/006 "Programa de Mantenimiento de la Documentación del PEI de CN Almaraz. Revisión de las GGAS en Base a las Modificaciones de Diseño" de 22 de julio de 2011, el titular elaboró un listado de todas las modificaciones finalizadas desde el año 2000 (obteniéndose un total de 1000 modificaciones) y analizó el impacto de dichas modificaciones sobre las GGAS.

En el informe PE-11/006 se incluyen recomendaciones sobre cambios a realizar en las GGAS en relación con las modificaciones de diseño realizadas en la planta. Según indicó el titular, a operación le llegan estas recomendaciones y analiza la necesidad de modificar las GGAS.

De acuerdo con lo indicado por el titular, en lo que respecta a las modificaciones de las GGAS, las que son realizadas por Tecnatom se documentan en HCMs y las que son realizadas por CN Almaraz se documentan a través de CO y CT.

A preguntas de la inspección el titular indicó que los cambios incorporados en la revisión 2 de las GGAS no contaban con CO ni CT porque eran cambios antiguos. El titular indicó que las modificaciones de las GGAS estaban contempladas en el procedimiento OPX-ES-70 "Validación de las GGAS" en revisión 0 de marzo de 2014, posterior a la revisión 2 de las GGAS (del año 2011). De acuerdo con el alcance, este procedimiento contempla la elaboración, edición y posteriores modificaciones de las GGAS.

- En enero de 2013, el grupo de propietarios (WOG) editó la revisión 2 de las SAMG que incorporaban las primeras lecciones aprendidas del accidente de Fukushima. Esta revisión corresponde con la revisión 2.1 de las GGAS de CN Almaraz.

En esta revisión asimismo se implementaron las GGAS correspondientes a la Piscina de Combustible Gastado (PCG), contemplando su entrada desde las POAs.

Asimismo se llevó a cabo la modificación de ciertos puntos de tarado y se incorporó la referencia a las Guías de Mitigación de Daño extenso (GMDE).

- En diciembre de 2015 se edita la revisión 2.2 de las GGAS de CN Almaraz para incorporar las condiciones de parada y de baja potencia. Estas modificaciones se han llevado a cabo como parte de un proceso específico para grupo de propietarios de centrales europeas.

Estos cambios conllevaron la modificación de la entrada a GGAS desde POAs para incorporar las condiciones de parada.

- En marzo de 2016, como consecuencia de diversas modificaciones de diseño (Sistema de ventilación redundante (FREC) y PCI sísmico fundamentalmente), se editaron nuevas revisiones de las GGAS aplicables.
- En diciembre de 2016 se editó una nueva revisión de las GGAS de CN Almaraz para incorporar los recombinaidores pasivos autocatalíticos de hidrógeno (PAR).
- El titular indicó que en febrero de 2017 habían finalizado las GGAS para la operación del venteo filtrado, pero que dichas GGAS no estarán implantadas hasta que finalice la implantación de la modificación de diseño del venteo filtrado

La inspección revisó las GGASC 1 y 2, además de las GGAS 1, 2, 3, 5 y 9 con objeto de verificar el resumen anterior. Adicionalmente se identificaron los siguientes aspectos específicos:

Revisión de las GGAS para incorporar los nuevos PAR:

- La inspección preguntó por las modificaciones en las GGAS derivadas de la incorporación de los PAR a la contención de CN Almaraz. El titular indicó que  había emitido el WENX 12-35 "SAMG Update for International Participants. Task 1.1 Modifications to SAMG for PARs" de febrero de 2013, para las plantas europeas, en el que se incluían las recomendaciones para modificar las GGAS tras la implementación de los PAR.
- En este WENX se recomienda eliminar tanto la GGAS 7 "Reducción de la Concentración de Hidrógeno de la Contención" como las ayudas de cálculo AC 7 "Impacto en el riesgo de hidrógeno debido a la despresurización de la Contención" y AC 3 "Inflamabilidad del Hidrógeno de Contención" al dar crédito a la existencia de riesgos a la integridad de la contención por explosiones de hidrógeno únicamente en caso de un funcionamiento degradado de los PARs que impida desarrollar su capacidad de recombinación completa (por ejemplo por fallo de una o más de las unidades instaladas).

De acuerdo con lo indicado en el WENX 12-35, las acciones de contingencia para hacer frente al riesgo por acumulación y explosión de hidrógeno consisten básicamente en la

inertización con vapor de la atmósfera de la contención, y se incluyen en la Guía de Riesgo Severo GGRS 3 “Control de la inflamabilidad del hidrógeno de Contención”.

- El titular indicó que si bien había eliminado la GGAS 7 y AC 7, había mantenido la AC 3. Según indicaron, las curvas contenidas en esta ayuda de cálculo se veían modificadas por la presencia de los PAR. No obstante habían decidido mantener las antiguas por considerarlas envolventes.
- Estas modificaciones estaban documentalmente recogidas en la Hoja de Control de Modificaciones HCM AC-1-07-01, que fue mostrada a la inspección.
- El titular indicó que habían incorporado precauciones requiriendo ir a la AC 3 en las estrategias que potencialmente podrían conllevar un pico de hidrógeno, como por ejemplo la apertura de las válvulas de alivio del presionador.
- El titular indicó que había llevado a cabo una validación conjunta de las modificaciones realizadas en GGAS asociadas a la implantación de los PAR y del venteo filtrado. El titular validó dos escenarios: terremoto que provoca LOCA con fallo en la inyección de seguridad y SBO con fallo de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar.

Revisión de las GGAS para incorporar el nuevo Sistema de Venteo Filtrado de la Contención (SVFC):

- El titular indicó que la operación del SVFC estará recogida en las Guías de Riesgo Severo GGRS 2 y 3. En el momento de la inspección estas guías estaban en fase de borrador. El titular indicó que la primera versión oficial se editará cuando la implantación del SVFC haya finalizado.
- El titular mostró la comunicación interna de referencia A-02/CI-OP-000046 de 7 de septiembre de 2017 en la que se documenta la incorporación de unas notas en las GGRS para asegurar la coordinación con las autoridades antes de iniciar la estrategia del venteo de la contención.
- La entrada a las GGRS anteriores se llevaría a cabo desde el Árbol de Estado de Riesgo Severo (AERS) al alcanzarse una presión en contención superior a un 20% por encima de la presión de diseño.
- El borrador de las GGRS mantenía la opción de venteo sin filtrar antigua en caso de no encontrarse disponible el venteo filtrado. La inspección indicó que esta vía no estaba diseñada para hacer frente a las presiones de accidente severo y que, en su caso, debería ser considerada como última opción, por detrás de la alternativa del bypass del venteo filtrado. El titular indicó que estudiaría este aspecto.

GGASC-1 “Guía de gestión de Accidentes Severos para Sala de Control – Respuesta Inicial”

- De acuerdo con lo recogido en la propia GGASC-1, la revisión 2.2 de esta guía se realizó como consecuencia de la edición de los WENX 13-30 y 13-31, ambos en revisión 0.

El titular indicó que estos WENX incorporan los aspectos relacionados con las GGAS en parada. El WENX 13-31 es para diagnosticar la entrada a las GGAS y el WENX 13-30 contiene los pasos a incorporar en las GGAS.

Los nuevos pasos que se han incorporado son aquellos relacionados con las operaciones que tendrían que llevarse a cabo en caso de accidente con la planta a baja potencia o en parada. A modo de ejemplo el titular mencionó la incorporación de la posibilidad de aislar el RHR para protegerlo de los potenciales picos de alta presión que puedan alcanzarse durante el accidente.

- La revisión 2.3 corresponde a la incorporación de la modificación de diseño consistente en la instalación de un nuevo tren de filtración redundante del edificio de combustible (FREC).

Este cambio estaba documentado en la Hoja de Control de Mantenimiento (HCM) GGASC 1-01-01, que fue mostrada a la inspección.

- La revisión 2.4 corresponde fundamentalmente con la incorporación de los PAR. En concreto, para esta revisión 2.4 de la GGASC-1 se generaron cuatro HCM que fueron mostradas a la inspección:

- HCM GGASC-1-01\_01: se añaden las acciones de contingencia en caso de no verificarse la correcta operación del sistema de detección de hidrógeno en el Paso 8 de la guía.
- HCM GGASC -1-01\_02: se añade un nuevo subpaso en el paso 10 (subpaso 1.b) indicando al personal de Sala de Control cumplimentar el Anexo D y transmitírselo al CAT antes de transferirle la gestión del accidente y pasar a la GGASC-2.

El motivo de esta HCM fue garantizar el cumplimiento de las reglas de las GGAS, que requieren que el CAT haya recibido la información contenida en el anexo D de la guía para que pueda considerarse constituido.

- HCM GGASC -1-01\_03: como consecuencia de la incorporación de los nuevos PARs en las GGAS se ha eliminado toda referencia a la GGAS-7. Como resultado, en la tabla del Anexo D de la GGASC-1, que contiene los valores de los parámetros que resumen el estado de la planta y que Sala de Control entrega al CAT, desaparece la información relativa a la concentración de hidrógeno en la contención. El titular indicó que revisaría este aspecto al considerar que ese valor debería aparecer en dicha tabla.
- HCM GGASC -1-01\_04: como consecuencia de la instalación de los nuevos PARs, diseñados para condiciones de accidente severo, se ha modificado el paso 9 de la GGASC-1 para evitar cualquier duda o confusión indicando explícitamente la parada de los recombinadores eléctricos.

- La revisión 2.5 es de unificación de criterios y consta de las siguientes cuatro HCM:
  - HCM GGASC-1\_01: en el DFD y en el AERS de la revisión anterior de las GGAS de CN Almaraz se sustituyeron respectivamente los setpoints de entrada a la GGAS-5 (Reducir la liberación de productos de fisión), y a la GGRS-1 (Mitigación de las Liberaciones de Productos de Fisión) basados en valores numéricos de actividad por sus definiciones genéricas en el Plan de Emergencia, “nivel de radiación de emergencia en el emplazamiento” y “nivel de radiación de emergencia general” respectivamente. En la revisión 2.5, se realizó la misma sustitución en las tablas del Anexo D de la GGASC-1.
  - HCM GGASC-1\_02: teniendo en cuenta que en condiciones de parada es posible que no esté disponible la función de aislamiento automático de la contención, se ha añadido el subpaso 4.d para comprobar el aislamiento de la contención en modos 4, 5 y 6, iniciarlo manualmente o incluso aislar cada válvula manualmente si fuera necesario.
  - HCM GGASC-1\_03: como consecuencia del proceso de validación de la GGASC-1 se ha simplificado la redacción del Paso 3 indicando “Verificar” el aislamiento del RHR en lugar de “Comprobar” la posición de las válvulas HV-8701/2A y HV-8701/2B y “Aislar” dichas válvulas en caso de estar abiertas.
  - HCM GGASC-1\_04: como consecuencia del proceso de validación de la GGASC-1 se ha modificado la PRECAUCIÓN inicial de dicha guía advirtiendo de posibles condiciones de inflamabilidad por la actuación del rociado de la contención para puntualizar que sólo aplica en caso de inoperabilidad o funcionamiento degradado del sistema de recombinadores pasivos de la contención.
- La revisión 2.6 correspondía a la entrada en GGAS desde la ARG-4 “Pérdida de c.a. en Parada”. El motivo de esta revisión fue incorporar el tránsito a las SAMG contemplado por el WENX. A preguntas de la inspección el titular indicó que no contaban con CO ni CT porque se trataba de un seguimiento de la guía genérica. Según indicaron, estas modificaciones únicamente las documentan cuando se desvían de lo indicado por la guía genérica.

#### GGASC-2 “Guía de gestión de Accidentes Severos para Sala de Control – CAT Operativo”

- Al igual que ocurría en el anexo D de la GGASC-1, como consecuencia de las modificaciones en las GGAS tras la implantación de los PARs, en el anexo C de la GGASC-2 se ha eliminado la información relativa a la concentración de hidrógeno de la contención. El titular indicó que revisaría este aspecto.

### GGAS 03 "Inyección en el RCS"

- El motivo de la revisión 3 de esta guía es la "eliminación, en el Anexo A.2, de la posibilidad de reponer el inventario del Tanque de recarga desde el sistema SW en base a los análisis de Stress Test".

La inspección preguntó por la trazabilidad de este cambio y el titular, con posterioridad a la inspección, indicó que tras el accidente de Fukushima la documentación del WOG/EPRI cuestionaba la utilización de agua no tratada para aportar al RCS por posibles recriticidades en el núcleo.

Teniendo en cuenta esta información, CN Almaraz incorporó en la guía la opción de aportar agua no borada solo en condiciones muy especiales y limitando el caudal a lo establecido en la ayuda de cálculo AC-2.

La inspección ha podido comprobar que la incorporación a la guía de las instrucciones anteriores se llevó a cabo en la revisión 4 y se ha mantenido en las revisiones posteriores.

En concreto la evolución temporal ha sido de la siguiente manera:

- Revisión 2 de la guía: en esta revisión se indicaba "(...) o bien, evaluar reponer inventario desde el Sistema SW a través del Sistema RW, (...)"
- Revisión 3 de la guía: en esta revisión se indicaba "Para evitar recriticidades, solamente se aportará al RCS con agua horada."
- Revisión 4 de la guía y posteriores: en estas revisiones la guía indica "en caso de aportar agua no borada y para evitar recriticidades, limitar el caudal de inyección al RCS al valor determinado por la AC-2".

Durante la inspección no se identificaron CO ni CT que documentaran estos cambios.

- La revisión 2.2 de esta guía correspondía a la incorporación de los WENX 13-30 y 31 relativos a las condiciones de parada. La inspección preguntó por el motivo de no haber incorporado en esta revisión una referencia a la AC-6 de descarga por gravedad desde el RWST.

El titular indicó que en esta revisión se había planteado la posibilidad de descargar al primario por gravedad, aprovechando condiciones en las que no habría contrapresión. Esto no se llegó a redactar al no contar con una estimación del caudal.

Finalmente el titular indicó que la referencia a la AC-6 se incorporó en la revisión 2.4, pero el objetivo es contemplar la posibilidad de realizar un flujo inverso desde contención hacia el RWST.

- En la revisión 2.2 de la guía el nivel del RWST para determinar que el inventario es insuficiente era del 26%, mientras que en la revisión 2.4 es del 13,3%. La inspección preguntó por este cambio.

El titular mostró la HCM GGAS-1-3-05 en la que se indicaba que en el “impacto negativo” del paso 9 relativo al inventario insuficiente para inyectar al núcleo no se basaba en que el inventario en el RWST fuera inferior al necesario para reinundar el núcleo (L09 = 26 %), sino en que el nivel en el RWST fuera suficiente para mantener el NPSH necesario para las bombas del ECCS (L04 = 13,3 %).

- La revisión 2.4 de la guía correspondía a la corrección de errores detectados en la validación. El titular indicó que la misma validación se ha utilizado para esta revisión y la que corresponderá a la incorporación del SVFC, que todavía continúa en elaboración. Como se ha indicado anteriormente en esta acta, para la validación se utilizaron dos escenarios: terremoto que provoca LOCA con fallo en la inyección de seguridad y SBO con fallo de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar.

Según indicaron, el informe de validación se encontraba aún en fase de borrador y para dar validez a la revisión 2.4 de la guía, contaban con las hojas manuscritas y firmadas que se generaron como resultado de esta validación. Quedó pendiente mostrar estas hojas a la inspección.

GGAS 05 “Reducir la liberación de productos de fisión”

- La inspección preguntó por el cambio en el paso B.9.a identificado en la revisión 3 de la guía. El titular indicó que correspondía con el B.10.a de la revisión vigente y que no había sido modificado.

El titular no consiguió encontrar en su archivo documental la revisión 3 de este procedimiento, que sí estaba identificada en el listado de revisiones de la GGAS 05. Con posterioridad a la inspección indicaron que la referencia a la revisión de las GGAS incorporando el tránsito a las guías ERM no se llegó a editar (revisión 3 para el caso de la GGAS 05). Se preparó para sacar una revisión con esa incorporación, pero posteriormente se decidió esperar a incorporarlos en la Revisión 2.1 (Revisión general de [REDACTED] que ya contemplaba la inclusión de estas estrategias) y se olvidó quitar la referencia a esa revisión en el apartado “Motivo del cambio”.

**6. Tratamiento de actuaciones locales, y/o en paneles traseros, existencia de procedimientos: validación y entrenamiento (se realizarán, en caso necesario, recorridos por planta). El análisis de las mismas se centrará sobre un muestreo que se comunicará a planta.**

A preguntas de la inspección, el titular indicó que para la validación de las actuaciones locales no cuentan un sistema específico. Según indicó el titular, es el propio revisor de los procedimientos el que determina si es necesaria la validación.

En lo que respecta a las GGAS, el titular indicó que había elaborado el informe OP-13/018, de octubre de 2013, en el que se incluye un análisis de accesibilidad radiológica de las actuaciones manuales críticas de dichas guías.

El titular indicó que había realizado la validación de las siguientes actuaciones manuales de la ECA 0.0:

- Cierre local de válvulas de aislamiento de vapor principal. El titular mostró a la inspección el informe de validación OP-16/002 “Validación del Anexo E (cierre local de válvulas de aislamiento de vapor principal (MSIV), de POE-1/2-ECA-0.0, revisión 2.14”, de 16 de febrero de 2016.

De acuerdo con lo recogido en el informe anterior, el objetivo de la validación era detectar acciones inadecuadas, identificar posibles precursores de error, medir tiempos y proponer posibles mejoras. Para esto la validación fue ejecutada por tres grupos de operación quienes hicieron comentarios a las instrucciones contenidas en el procedimiento (anexo E). Los comentarios fueron incorporados al anexo E e incluidos en la revisión 2.15 de la ECA 0.0.

- Desconexión de cargas de las baterías para aumentar su disponibilidad. El titular mostró a la inspección el informe de validación OP-14/006 “Análisis del Anexo D (cargas de corriente continua a desconectar para prolongar disponibilidad de baterías) del procedimiento POE-1/2-ECA-0.0 (Pérdida total de corriente alterna)”, de 27 de marzo de 2014.

Según lo recogido en el informe anterior, el objetivo era ejecutar y analizar el anexo D de la ECA 0.0 y realizar la toma de tiempos de las operaciones.

Como resultado de la validación se realizaron modificaciones sobre dicho anexo D, en concreto:

- Se reordenaron las cargas a desconectar
- Se colocaron tarjetas identificativas especiales en los stotz/alimentaciones para facilitar su identificación
- Cambio de alineamiento del 5DG desde Unidad 1 a Unidad 2. El titular mostró a la inspección el informe de validación FA-14/012 “Validación de escenarios: Anexo G del procedimiento POE-2-ECA0.0, actuaciones para cambiar alineamiento de 5DG desde Unidad 1 a Unidad 2, caso de que este sea la única fuente de suministro eléctrico disponible para ambas unidades”, de 20 de junio de 2014.

De acuerdo con lo recogido en el informe anterior, el objetivo de la validación era detectar acciones inadecuadas, identificar posibles precursores de error, medir tiempos y proponer posibles mejoras.

La metodología fue análoga a los casos anteriores y se incorporaron las mejoras identificadas en el Anexo G del procedimiento.

La inspección preguntó por la validación de la ES-0.2. El titular indicó que es Operación quien decide qué procedimientos requieren validación. Entonces remite el procedimiento a Formación y estos últimos lo analizan. Según indicaron, este procedimiento fue validado en SGI.

Posteriormente se imparte la formación al personal de Sala de Control y a todos los equipos. De acuerdo con lo indicado por el titular, una vez que se ha impartido la formación, el procedimiento se considera validado.

No se deja registro documental de los motivos para determinar si un procedimiento requiere de validación. La inspección indicó que al menos deberían quedar identificados qué procedimientos la requieren y cuáles no.

En lo que respecta al entrenamiento de las acciones locales, el titular indicó que cuentan con un manual de acreditación tanto para la formación inicial como para los reentrenamientos. Los aspectos relacionados con las tareas de entrenamiento se encuentran recogidos en el DAL-3115-01.

De acuerdo con lo indicado por el titular, la mayor parte de las actuaciones manuales se repiten en varios procedimientos y guías por lo que se entrenan estas actividades individuales concretas y no estrategias completas recogidas en los procedimientos.

#### **7. Formación de operadores y rondistas**

En lo que respecta a la formación de operadores y rondistas, el titular indicó que a fecha de la inspección contaban con el programa de formación recogido en el DAL-3118-01, que fue mostrado a la inspección. En este documento se contempla que la formación en todos los procedimientos concluya en dos años.

La formación en el simulador está contenida en el DAL 3118-02. Según este procedimiento, la formación en el simulador se completa cada 3 años.

La formación del personal auxiliar se encuentra recogida en el DAL 3135-01 y se completa cada seis años.

Según indicaron tanto la transición de POEs a GGAS como la formación del CAT en GGAS forma parte del entrenamiento del Plan de Emergencia Interior (PEI). Estos aspectos está recogidos en el PEI-04, en concreto en el anexo 11 del Plan.

El titular indicó que el PEI se reentrena anualmente. Se trata de un curso de 4,5 horas en el que se imparte teoría de accidentes severos y se realiza un ejercicio práctico. El objetivo es repasar las ayudas de cálculo y el tránsito de POEs a GGAS.

#### **8. Aspectos observados durante la visita a planta.**

Durante la inspección se realizó una visita a la Sala de Control, en la que entre otros aspectos, el turno mostró a la inspección la pantalla del SAMO en la que se recogen ayudas para el seguimiento de los POEs, indicando que dichas pantallas únicamente se utilizan a modo de ayuda, ya que antes de realizar cualquier acción siempre comprobarían los valores en los paneles de sala de control.

Junto a la Sala de Control se visitó el CAT en donde se revisó la documentación disponible en el mismo.

Con objeto de revisar el tratamiento de actuaciones locales, y/o en paneles traseros, se revisó junto con el titular las actuaciones que se seguirían para rearmar la señal de inyección de seguridad en los paneles traseros de la Sala de Control, siguiendo el Anexo B de la ECA 1.1.

A continuación, se revisaron los alineamientos que realizaría el auxiliar del edificio auxiliar para realizar el aporte del tanque de agua de recarga de la unidad I desde el tanque de agua de recarga de la unidad II.

Al revisar con el auxiliar las maniobras para realizar dichos alineamientos, se detectó que en caso de no ser necesaria la realización de dichas maniobras en una determinada secuencia, su ejecución podría optimizarse si se tuviera en cuenta las elevaciones y cubículos en los que se localizan las distintas válvulas. La inspección indicó a este respecto que la realización de una formación específica sobre estas maniobras y otras similares y las validaciones correspondientes pueden tener repercusiones positivas en sus futuras ejecuciones al poderse detectar mejoras que conduzcan a optimizar los tiempos de las mismas.

Adicionalmente, en el recorrido por planta se detectó que las válvulas SFX-502 y SF1-512 no estaban debidamente señaladas por faltar las baquelitas indicadoras de las mismas.

Finalmente se visitó, en relación con el sistema de venteo filtrado: en la sala de penetraciones ubicada en el edificio de salvaguardias, los volantes de las válvulas FCV2-0002 y FCV-0001, el manómetro para la medida de la presión en la línea y los volantes de las válvulas FCV2-0205 y FCV2-0206 para el suministro de nitrógeno; y en el edificio del sistema de venteo filtrado, las válvulas de aporte y drenaje de agua a la vasija, la instrumentación de nivel, temperatura y presión, la vasija para la filtración del venteo y el depósito de tiosulfato.

Finalmente, antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una **reunión de cierre** con la asistencia de representantes de CN Almaraz, en la cual se resumieron las desviaciones más significativas encontradas durante la inspección. A continuación se recogen los aspectos más relevantes que se transmitieron al titular durante la reunión de cierre:

En lo que respecta a los POEs:

- La inspección indicó que había identificado deficiencias en la trazabilidad de las modificaciones a los procedimientos, no quedando claramente identificados el responsable, el motivo y el análisis del cambio, y que este hecho constituía una potencial desviación. Esto había quedado de manifiesto en diversos aspectos, de entre los que cabe destacar:
  - No se ha conseguido identificar una justificación adecuada de la operación del RHR durante más de veinte horas en mínima recirculación, utilizada en revisiones anteriores del POE-E-0.
  - El paso 3f del POE-1-ES-0.2 no recoge los valores correspondientes a la estrategia seleccionada (la número 5), sino a la estrategia 8 del TB-15-1. La modificación del procedimiento POE-1-ES-0.2 no se encontraba recogida en ningún CO.
- La inspección indicó que consideraba que existían aspectos de mejora en lo que respecta a la comunicación con el [REDACTED]: de acuerdo con lo indicado por el titular la consulta sobre la conveniencia del POE-ES-1.5 se realizó de forma verbal, no quedando documentación por escrito. Adicionalmente se considera una buena práctica que el [REDACTED] cuente con realimentación de las mejoras identificadas por los titulares.
- La inspección indicó que había identificado deficiencias en el proceso de revisión de las modificaciones de los POEs, lo que constituía una potencial desviación. Este hecho había quedado de manifiesto en la identificación de los siguientes errores en los POEs:
  - En el POE-ECA-2.1, la respuesta no obtenida del paso 23a indica continuar en el paso 25, cuando de acuerdo con las ERGs debería continuar en el paso 23b.
  - En el POE-ES-0.2 se ha incorporado una estrategia diferente a la seleccionada para seguir las recomendaciones asociadas al TB-15-1.
- La inspección indicó que había identificado que CN Almaraz no lleva un control de los procedimientos que deben ser validados y los que no, y considera que este hecho debería quedar recogido documentalmente, además de una explicación de los motivos de no requerirse la validación.

En lo que respecta a las validaciones, la inspección asimismo indicó que, de acuerdo con lo establecido en la IS-36, siempre que fuera posible debería utilizarse el simulador de alcance total para dichas validaciones, tratando de dejar el uso del SGI para situaciones excepcionales.

- La inspección indicó que durante la visita a planta se recogieron los comentarios del personal auxiliar sobre la aplicación de los procedimientos, quien indicó que consideraba una buena práctica agrupar, siempre que fuera posible, las maniobras sobre equipos ubicados en las mismas localizaciones con el fin de optimizar la ejecución del procedimiento.
- En lo que respecta a los cambios en la redacción del POE-E-0 para incorporar el nuevo nivel de tarado del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, el titular indicó que la nueva recomendación era vigilar dicho nivel, además del funcionamiento de las bombas. La inspección indicó que consideraba que esas indicaciones eran poco explícitas y que debería quedar claro el nivel último para proceder al cambio de la aspiración de las bombas, considerando asimismo las incertidumbres.

En lo que respecta a las GGAS:

- La inspección indicó que al haber eliminado la GGAS-7, el personal del CAT no recibiría información asociada al hidrógeno. El titular indicó que revisaría este aspecto.
- En las GGRS-2 y 3 que serán editadas oficialmente una vez que el SVFC esté implantado, aparece la antigua vía de venteo no filtrado antes que el bypass del filtro. La inspección indicó que dado que la vía de bypass del filtro soportaba las mismas presiones que el camino filtrado, esta vía debería ser prioritaria sobre la antigua vía de venteo no filtrado diseñada para soportar presiones más bajas.

Adicionalmente durante la reunión de cierre se comentó que de la revisión de la información suministrada por el titular podrían derivarse desviaciones adicionales. En concreto, durante la realización del acta se han identificado las siguientes potenciales desviaciones:

- Las láminas del SAMO relacionadas con los POEs se encontraban sin actualizar
- Durante la inspección no se identificó justificación documental de la validación en simulador del procedimiento POE-1-ES 1.5.

Asimismo se recordó a los representantes del titular que quedaba pendiente una serie de aclaraciones, solicitadas durante la inspección, relativas a varios aspectos que podrían dar lugar, en función de la respuesta, a otras desviaciones.

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

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 9 de enero de 2018



---

**TRAMITE:** En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 45 del reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de la C. N. Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

---

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid, 19 de enero de 2018

A large rectangular area of the document is redacted with a solid grey fill, covering the signature of the Director de Servicios Técnicos.

Director de Servicios Técnicos



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

**Ref.- CSN/AIN/AL0/17/1130**



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130**  
*Comentarios*

**Comentario general:**

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

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

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



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 2 de 27, sexto a séptimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección a este respecto solicitó cuál era el proceso que se sigue para actualizar los valores del SAMO una vez incluidas modificaciones en los procedimientos. El titular informó de que la revisión de los puntos de tarado del SAMO las realiza [REDACTED].”*

*La inspección preguntó por las razones de las aparentes discrepancias. Como respuesta, con posterioridad a la inspección, el titular abrió la acción del SEA AI-AL-17/392 que requiere realizar una revisión de las láminas del SAMO relacionadas con los POEs.”*

Comentario:

Adicionalmente a la acción AI-AL-17/392, se ha emitido la acción AI-AL-18/072 para incorporar en procedimiento que, antes de la emisión de una nueva revisión de POEs, se compruebe si es necesario actualizar las láminas del SAMO relacionadas con los mismos e iniciar el proceso para su actualización en caso necesario.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
Comentarios

**Hoja 2 de 27, antepenúltimo a penúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“- Operación de las bombas del RHR durante más de veinte horas en mínima recirculación sin experimentar problemas en su funcionamiento.*

*En la anterior inspección el titular se comprometió a remitir a la inspección el informe que justifique dicha operación y remitieron los documentos HD-0098-93, HD-0031-05 y WM-AL-89/366. No obstante, en su revisión la inspección detectó que no se justificaba la operación de las bombas durante ese tiempo. Actualmente en los procedimientos de CN Almaraz no se contempla esta situación dado que el procedimiento POE-1-E-0 se modificó con posterioridad a la inspección para recoger la estrategia contemplada en la guía del [REDACTED] (Owners' Group) que consiste en parar las bombas del RHR si la presión en el RCS es superior a 17 kg/cm<sup>2</sup> [23,5 kg/cm<sup>2</sup> en condiciones adversas] y si dicha presión permanece estable o aumentando. Durante la inspección no se identificó ningún informe que justificara adecuadamente la estrategia contemplada en las revisiones anteriores de los procedimientos de planta.”*

**Hoja 23 de 27, tercero a cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección indicó que había identificado deficiencias en la trazabilidad de las modificaciones a los procedimientos, no quedando claramente identificados el responsable, el motivo y el análisis del cambio, y que este hecho constituía una potencial desviación. Esto había quedado de manifiesto en diversos aspectos, de entre los que cabe destacar:*

- *No se ha conseguido identificar una justificación adecuada de la operación del RHR durante más de veinte horas en mínima recirculación, utilizada en revisiones anteriores del POE-E-0.*

Comentario:

Con carta ATA-CSN-013275 se envía la comunicación M-P-90/441 sobre la posición de [REDACTED] sobre la operabilidad de las bombas de RHR en caso de pequeño LOCA. En dicha comunicación se indica que [REDACTED] ha comunicado la no necesidad de disparar las bombas de RHR en el transcurso de aquellos sucesos que den lugar a un LOCA pequeño, haciendo referencia a la carta WM-AL-89/366, referenciada en la presente acta de inspección, y la carta WM-AL-90/425, que se envía junto al M-P-90/441 con carta ATA-CSN-013275



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 4 de 27, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección preguntó si se realizó a este respecto alguna consulta al [REDACTED]; o si realizaron alguna recomendación a dicho grupo sobre la conveniencia de desarrollar dicho procedimiento. El titular indicó, con posterioridad a la inspección, que se realizó una consulta verbal en CN Ascó al representante de [REDACTED] en planta, quien trasladó la consulta a [REDACTED]. La respuesta fue que la estrategia considerada era posible.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-18/065 para tratar y acordar en el Programa Común de POEs de Centrales Nucleares Españolas – [REDACTED] el tratamiento de la consulta al [REDACTED] sobre la conveniencia del POE-ES-1.5.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 4 de 27, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“Finalmente, en relación con este tema, la inspección preguntó si se había validado dicho procedimiento. Con posterioridad a la inspección, el titular indicó que la estrategia se validó en el simulador junto con el resto de POEs. El titular suministró a la inspección una copia de las hojas de la verificación documental previa a esta validación, con fecha de 23 de junio de 1989. Durante la inspección no se identificó justificación documental de la validación en simulador.”*

Comentario:

Con carta ATA-CSN-013275, se envían las hojas de validación de la revisión inicial del POE-1-ES-1.5.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130**  
**Comentarios**

**Hoja 5 de 27, primer a séptimo párrafo:**

Dice el Acta:

*"- Utilización simultánea del RHR y/o alivio de vapor en la ERG mientras que en el paso 11 del POE-ECA-3.1 revisión 3 (iniciar enfriamiento del RCS hasta parada fría), si está en servicio el RHR no se usará el alivio de vapor.*

*La inspección preguntó si en la revisión actual de las ERG siguen figurando las dos alternativas. El titular indicó que efectivamente en las guías genéricas se seguían recogiendo las dos, pero que en el caso de Almaraz una vez alcanzados los 177 °C no podrían aliviar con los GV y en cualquier caso si con el RHR consiguen enfriar a un ritmo máximo de 55°C/h entonces no tendría sentido intentar aliviar con los GV al mismo tiempo. La inspección solicitó no obstante la documentación existente que respalde dicha modificación respecto de la ERG.*

*Con posterioridad a la inspección, el titular remitió la descripción del paso 12 (Initiate RCS Cooldown to Cold Shutdown) de la ERG. En esta descripción se indica lo siguiente:*

*"(...) steam generator to cool the RCS until the RHR System can support further cooldown to cold shutdown."*

*De acuerdo con lo anterior, la ERG indica que se utilizarán los GVs hasta que el RHR pueda apoyar / respaldar un enfriamiento adicional.*

*El titular no ha encontrado documentación justificativa de la modificación respecto a lo contenido en la ERG. Durante la inspección indicaron que dicha estrategia estaba recogida ya así en la primera revisión del procedimiento por lo que era difícil que dicha elección estuviera documentada.*

*La inspección indicó que en principio deben seguirse las indicaciones de la ERG y en caso de existir diferencias, estas deben estar adecuadamente documentadas."*

**Comentario:**

En la base de la guía genérica se incluye la expresión "support further" que se traduciría como "más allá", "de ahí en adelante". Teniendo en cuenta esto, en la base se asume que se parte de condición caliente y se comienza con Generadores de Vapor y, cuando se alcanzan condiciones de puesta en servicio del RH, se utiliza éste, salvo que no sea efectivo, en cuyo caso se siguen empleando ambas estrategias. En el procedimiento se altera ligeramente la secuencia de presentación, pero el contenido instructivo es exactamente el mismo, que se explica a continuación:

- En la paso 12a del POE-1/2-EC-3.1 se indica que se mantenga un ritmo rápido de enfriamiento en ramas frías del sistema RCS sin exceder 55°C/h.
- En el paso 12b se pregunta si el RHR está fuera de servicio. En la RNO, es decir, si el sistema de RHR se encuentra en servicio y el enfriamiento es efectivo, no se emplea como medio de enfriamiento el alivio de vapor con GV's, transitando al paso 13.

Si el enfriamiento no es efectivo y no se puede hacer frente a lo requerido en el paso 12a, se utilizarían ambos métodos de enfriamiento al pasar al paso 12c.

Por lo tanto, en base a lo anterior, se considera que en el procedimiento está contemplado lo requerido por la ERG.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
Comentarios

**Hoja 7 de 27, segundo a cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*"POE-1-E- 2 de "Aislamiento de un Generador de Vapor defectuoso"*

*- La inspección preguntó cuál era el motivo de que en el procedimiento de la central se haya incluido el paso 7, que no existe en la ERG, en el que se verifica que está en servicio el sistema de inyección de seguridad anterior al paso 8 (en la ERG el paso 7 al no existir el paso anterior) en el que se analiza si es necesario reducir el caudal de inyección de seguridad.*

*En dicho paso 7, en caso de que no estuviera la IS en servicio, se transita al POE-ES-1.1 de "Finalización de la inyección de seguridad". El titular indicó a este respecto que en las reuniones del grupo común se comentó la necesidad de incluir este paso y que en consecuencia se abrió el Comentario Técnico CT-09-005 de fecha 01 de octubre de 2009. En la información relativa a dicho CT suministrada a la inspección se planteaban 4 opciones de las que finalmente se seleccionó la alternativa 2, consistente en la inclusión del paso 7 antes mencionado. La inspección comentó si se había comunicado al [REDACTED] la necesidad detectada de incluir dicho paso, a lo que el titular comentó que sí, pero que no habían recibido respuesta y se comprometió a remitir a la inspección la referencia de la consulta realizada al [REDACTED]."*

Comentario:

El CT-09-005 surgió en una reunión del Programa Común (PROCO) del año 2009, a raíz de un comentario surgido en un entrenamiento de operadores de C.N. Ascó. En dicha reunión se acordó generar un Comentario Técnico, el CT-09-005, que fue aprobado para su incorporación en la reunión de PROCO del año 2010, no habiéndose realizado consulta al [REDACTED].



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 8 de 27, penúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*"POE-1-ES-0.2 de "Enfriamiento por circulación natural"*

*- A este respecto, la inspección preguntó qué proceso se seguía para la selección de los procedimientos que son necesarios validar. El titular informó de que dicha selección se realiza en función de si los cambios son significativos o no. A preguntas de la inspección sobre cómo se documenta esta selección el titular indicó que actualmente no se realiza documentación de la misma ya que en los CO no se incluye ningún apartado para recoger si se requiere validación o no, ni los motivos por los que dicha validación no es necesaria."*

Comentario:

En los CO no se recoge si se requiere validación o no, pero sí se recoge en los formatos OPX-ES-55f "Aceptación de revisión de procedimiento de operación de doble columna" que se cumplimenta para cada procedimiento.

Con carta ATA-CSN-013275 se envía el formato OPX-ES-55f "Aceptación de revisión de procedimiento de operación de doble columna" para la revisión 2.4 del procedimiento POE-1-ES-0.2, donde se indica que requiere validación, que fue realizada en el Simulador SGI en Mayo de 2014.

Adicionalmente, se ha emitido la acción AI-AL-18/066 para revisar el procedimiento OPX-ES-55 "Normas administrativas para procedimientos de operación a doble columna" para revisar el formato OPX-ES-55e "Comentario a Procedimiento de Operación de Doble Columna (CO)" para incluir un apartado para indicar si requiere validación y los motivos de la misma.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130

### Comentarios

#### **Hoja 9 de 27, segundo a primer párrafo de la hoja siguiente:**

Dice el Acta:

*“La inspección indicó que en el paso 3f del POE-1-ES-0.2 los valores recogidos no se corresponden con esa estrategia si no con la estrategia 8, a lo que los representantes del titular señalaron que se trataba de un error, porque en el resto de los procedimientos de la planta sí que tienen contemplados los parámetros de esta estrategia.*

*La inspección, con el objeto de analizar las causas que habían conducido a la comisión de ese error, preguntaron si habían registrado: las causas del cambio, la estrategia seleccionada y los motivos por los que se había realizado dicha selección, y los cambios que se debían introducir en el procedimiento, en algún documento.*

*A este respecto el titular remitió la CO-15-059 asociada a la acción del SEA ES -AL-15/157 para la incorporación del TB-15.1 revisión 0 a los POEs. Esta CO no incluía el procedimiento ES-0.2.*

*El titular indicó que [REDACTED] editó una revisión 1 del TB y generó el DW-15.1 en el que se repetía lo indicado en la revisión anterior del TB y además se incluían nuevas recomendaciones incluyendo precauciones a tener en cuenta en el enfriamiento. Esta nueva revisión afectaba al procedimiento ES-0.2.*

*El titular indicó que se fundamentaron en el DW para modificar el procedimiento ES-0.2 y que pretendían haber escogido la misma estrategia indicada en el CO-15-059. No se ha identificado información adicional que documente esta modificación del procedimiento.*

*A preguntas de la inspección relativas al proceso interno de revisión de las modificaciones en procedimientos, el titular informó de que, siempre que se modifica un procedimiento, se realiza una revisión por parte de la línea jerárquica y otra revisión por parte de garantía de calidad.*

*Con posterioridad a la inspección, el 14 de noviembre de 2017, el titular abrió la acción del SEA CO-AL-17/2029, asociada a la no conformidad NC-AL-17/7476, con el objeto de "Revisar el procedimiento POE-1/2-ES-0.2 "Enfriamiento por circulación natural" modificando lo siguiente: En los procedimientos se ha incorporado la estrategia 8 del DW-15/001 en lugar de la estrategia 5". La fecha prevista de cierre de dicha acción es el 29 de diciembre de 2017.”*

#### **Hoja 23 de 27, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

- *“El paso 3f del POE-1-ES-0.2 no recoge los valores correspondientes a la estrategia seleccionada (la número 5), sino a la estrategia 8 del TB-15-1. La modificación del procedimiento POE-1-ES-0.2 no se encontraba recogida en ningún CO.”*

Comentario:

A fecha de devolución de los comentarios del acta de inspección, la acción CO-AL-17/2029 se encuentra cerrada, habiéndose emitido la revisión 3.2 del POE-1/2-ES-0.2 con fecha 30/11/2017.

Adicionalmente, se ha emitido la acción AC-AL-18/037 para analizar el proceso de revisión de las modificaciones de los POEs, con el fin de identificar áreas de mejoras del mismo para reforzar el proceso.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 10 de 27, último a primer párrafo:**

Dice el Acta:

*"- A preguntas de la inspección relativas a los motivos por los que se había incluido, adicionalmente a lo contemplado en la guía genérica, en el paso 21, la comprobación de que no se producen aumentos incontrolados del nivel de rango estrecho de los Generadores de Vapor (GV), el titular informó de que dicha acción se había incluido para facilitar la identificación del GV con fuga. La inspección solicitó información sobre si se había hecho alguna comunicación al respecto al [REDACTED] para que este lo tuviera en cuenta ante la elaboración de potenciales revisiones futuras. Los representantes del titular indicaron que se incorporó como otro posible síntoma para determinar la rotura de tubos y que no se comunicó al [REDACTED]."*

Comentario:

Es cierto que no aparece como criterio en el paso 23 de la guía genérica, pero sí aparece como criterio en el sub-paso b, RNO, del paso 27 (controlar nivel en GV), con la misma acción final en caso de incremento incontrolado de nivel, pasar a E-3.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 15 de 27, antepenúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“El borrador de las GGRS mantenía la opción de venteo sin filtrar antigua en caso de no encontrarse disponible el venteo filtrado. La inspección indicó que esta vía no estaba diseñada para hacer frente a las presiones de accidente severo y que, en su caso, debería ser considerada como última opción, por detrás de la alternativa del bypass del venteo filtrado. El titular indicó que estudiaría este aspecto.”*

**Hoja 25 de 27, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

*“En las GGRS-2 y 3 que serán editadas oficialmente una vez que el SVFC esté implantado, aparece la antigua vía de venteo no filtrado antes que el bypass del filtro. La inspección indicó que dado que la vía de bypass del filtro soportaba las mismas presiones que el camino filtrado, esta vía debería ser prioritaria sobre la antigua vía de venteo no filtrado diseñada para soportar presiones más bajas”*

Comentario:

El diseño del SVFC de C.N. Almaraz no dispone de la vía de bypass del filtro.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 17 de 27, antepenúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La revisión 2.6 correspondía a la entrada en GGAS desde la ARG-4 “Pérdida de c.a. en Parada”. El motivo de esta revisión fue incorporar el tránsito a las SAMG contemplado por el WENX. A preguntas de la inspección el titular indicó que no contaban con CO ni CT porque se trataba de un seguimiento de la guía genérica. Según indicaron, estas modificaciones únicamente las documentan cuando se desvían de lo indicado por la guía genérica.”*

Comentario:

La metodología de documentar CO y/o CT no es aplicable para la GGAS.

Las modificaciones en GGAS se han documentado mediante HCM preparadas por TECNATOM, a partir de errores/mejoras identificadas, además de cambios en guías genéricas documentados mediante SDWR emitidas por WOG en paquetes de revisión.

El proceso de mantenimiento de GGAS, se ha recogido en el procedimiento PCX-AG-03 “Mantenimiento de documentación del Programa de Gestión de Accidentes”, editado recientemente y basado en la metodología y filosofía llevada a cabo hasta ahora, llevándose a cabo el proceso, a partir de ahora, por personal de C.N. Almaraz con el fin de reforzar su control.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130**  
**Comentarios**

**Hoja 17 de 27, penúltimo a último párrafo:**

Dice el Acta:

*"GGASC-2 "Guía de gestión de Accidentes Severos para Sala de Control - CAT Operativo"*

- *Al igual que ocurría en el anexo D de la GGASC- 1, como consecuencia de las modificaciones en las GGAS tras la implantación de los PARs , en el anexo C de la GGASC- 2 se ha eliminado la información relativa a la concentración de hidrógeno de la contención . El titular indicó que revisaría este aspecto"*

**Hoja 24 de 27, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*"La inspección indicó que al haber eliminado la GGAS-7, el personal del CAT no recibiría información asociada al hidrógeno. El titular indicó que revisaría este aspecto"*

Comentario:

En la GGASC-2 sigue tratándose la información relativa a concentración de H<sub>2</sub> en contención, porque se requiere para entrar en GGRS-3.

En la guía GGASC-1 sí ha desaparecido la obtención y transmisión de información relativa al hidrógeno, puesto que ya no es ámbito de las GGAS, sino sólo de las GGRS (riesgos severos), y en la transferencia de dirección de la respuesta operacional al CAT sólo se transmite información relativa a GGAS. Se entiende que los problemas de riesgo severo surgen en otra ventana temporal, estando ya constituido el CAT, y siendo de aplicación la GGASC-2, así como el AERS, para identificar la necesidad de entrar en GGRS-3 por riesgo de hidrógeno, y la SAEG-1, de monitorización a largo plazo.

Si se añadiera información del H<sub>2</sub> en el Anexo D de la GGASC-1, se rompería la filosofía de las guías genéricas, y habría que cuestionarse la inclusión de información relativa a GGRS.

En definitiva, con el enfoque actual para plantas con PAR y sistema de monitorización de H<sub>2</sub>, sustentado por WENX 12-35, el H<sub>2</sub> se monitoriza sólo en el contexto del riesgo severo, en un intervalo temporal que implica que el CAT está constituido y cualquier estrategia relacionada con la gestión del H<sub>2</sub> se realiza en dicho intervalo temporal, no siendo necesaria transferencia de información en las fases iniciales del accidente severo.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130**  
**Comentarios**

**Hoja 18 de 27, sexto a décimo párrafo:**

Dice el Acta:

*"En concreto la evolución temporal ha sido de la siguiente manera:*

- *Revisión 2 de la guía: en esta revisión se indicaba "(.) o bien, evaluar reponer inventario desde el Sistema SW a través del Sistema RW, (.)"*
- *Revisión 3 de la guía: en esta revisión se indicaba "Para evitar recriticidades, solamente se aportará al RCS con agua horada."*
- *Revisión 4 de la guía y posteriores: en estas revisiones la guía indica "en caso de aportar agua no borada y para evitar recriticidades, limitar el caudal de inyección al RCS al valor determinado por la AC-2".*

*Durante la inspección no se identificaron CO ni CT que documentaran estos cambios."*

Comentario:

La inyección de agua no borada o no tratada en el RCS se considera sólo en casos de daño extenso, como penúltimo y último recurso, respectivamente, mediante el rellenado del RWST con agua de tanques de agua limpia o del embalse de SW, bajo las precauciones indicadas en la guía GMDE-GGDE.

Por otro lado, la metodología de documentar CO y/o CT no es aplicable para la GGAS.

Las modificaciones en GGAS se han documentado mediante HCM preparadas por [REDACTED], a partir de errores/mejoras identificadas, además de cambios en guías genéricas documentados mediante SDWR emitidas por [REDACTED] en paquetes de revisión.

El proceso de mantenimiento de GGAS, se ha recogido en el procedimiento PCX-AG-03 "Mantenimiento de documentación del Programa de Gestión de Accidentes", editado recientemente y basado en la metodología y filosofía llevada a cabo hasta ahora, llevándose a cabo el proceso, a partir de ahora, por personal de C.N. Almaraz con el fin de reforzar su control.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130**  
*Comentarios*

**Hoja 19 de 27, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“Según indicaron, el informe de validación se encontraba aún en fase de borrador y para dar validez a la revisión 2.4 de la guía, contaban con las hojas manuscritas y firmadas que se generaron como resultado de esta validación. Quedó pendiente mostrar estas hojas a la inspección.”*

Comentario:

Se han emitido las acciones AI-AL-18/067 y AI-AL-17/068 para enviar la documentación de la validación de la revisión 2.4 de la GGAS-03 "Inyección en el RCS".



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 19 de 27, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“El titular no consiguió encontrar en su archivo documental la revisión 3 de este procedimiento, que si estaba identificada en el listado de revisiones de la GGAS 05. Con posterioridad a la inspección indicaron que la referencia a la revisión de las GGAS incorporando el tránsito a las guías ERM no se llegó a editar (revisión 3 para el caso de la GGAS 05). Se preparó para sacar una revisión con esa incorporación, pero posteriormente se decidió esperar a incorporarlos en la Revisión 2.1 (Revisión general de [REDACTED] que ya contemplaba la inclusión de estas estrategias) y se olvidó quitar la referencia a esa revisión en el apartado "Motivo del cambio.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-18/069 para eliminar la referencia a la revisión 3 de la guía en la próxima revisión de la GGAS-1/2-05 “Reducir la liberación de productos de fisión”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 21 de 27, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*"No se deja registro documental de los motivos para determinar si un procedimiento requiere de validación. La inspección indicó que al menos deberían quedar identificados qué procedimientos la requieren y cuáles no."*

Comentario:

En los CO no se recoge si se requiere validación o no, pero sí se recoge en los formatos OPX-ES-55f "Aceptación de revisión de procedimiento de operación de doble columna" que se cumplimenta para cada procedimiento.

Adicionalmente, se ha emitido la acción AI-AL-18/066 para revisar el procedimiento OPX-ES-55 "Normas administrativas para procedimientos de operación a doble columna" para revisar el formato OPX-ES-55c "Comentario a Procedimiento de Operación de Doble Columna (CO)" para incluir un apartado para indicar si requiere validación y los motivos de la misma.

En relación con el mantenimiento de GGAS y GMDE, recientemente se ha editado el procedimiento PCX-AG-03 "Mantenimiento de Documentación del Programa de Gestión de Accidentes", en el que se incluyen criterios específicos para determinar si se requiere verificación y validación y documentar el proceso.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 22 de 27, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Al revisar con el auxiliar las maniobras para realizar dichos alineamientos, se detectó que en caso de no ser necesaria la realización de dichas maniobras en una determinada secuencia, su ejecución podría optimizarse si se tuviera en cuenta las elevaciones y cubículos en los que se localizan las distintas válvulas. La inspección indicó a este respecto que la realización de una formación específica sobre estas maniobras y otras similares y las validaciones correspondientes pueden tener repercusiones positivas en sus futuras ejecuciones al poderse detectar mejoras que conduzcan a optimizar los tiempos de las mismas.”*

**Hoja 24 de 27, primer párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección indicó que durante la visita a planta se recogieron los comentarios del personal auxiliar sobre la aplicación de los procedimientos, quien indicó que consideraba una buena práctica agrupar, siempre que fuera posible, las maniobras sobre equipos ubicados en las mismas localizaciones con el fin de optimizar la ejecución del procedimiento.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-18/070 para revisar el procedimiento POE-1/2-ECA-1.1 para que, en caso de no ser necesaria la realización de las maniobras en una determinada secuencia, optimizar su ejecución teniendo en cuenta las elevaciones y cubículos en los que se localizan las válvulas del Anexo C y D.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 22 de 27, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Adicionalmente, en el recorrido por planta se detectó que las válvulas SFX-502 y SF1-512 no estaban debidamente señaladas por faltar las baquelitas indicadoras de las mismas.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-18/071 para realizar y colocar baquelitas a las válvulas SFX-502 y SF1-512.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 23 de 27, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección indicó que consideraba que existían aspectos de mejora en lo que respecta a la comunicación con el [REDACTED], de acuerdo con lo indicado por el titular la consulta sobre la conveniencia del POE-ES-1.5 se realizó de forma verbal, no quedando documentación por escrito. Adicionalmente se considera una buena práctica que el [REDACTED] cuente con realimentación de las mejoras identificadas por los titulares.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-18/065 para tratar y acordar en el Programa Común de POEs de Centrales Nucleares Españolas [REDACTED] el tratamiento de los siguientes aspectos:

- Realimentación y traslado de la información al [REDACTED] las mejoras identificadas por los titulares
- Consulta al [REDACTED] sobre la conveniencia del procedimiento POE-1/2-ES-1.5



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 23 de 27, séptimo a noveno párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección indicó que había identificado deficiencias en el proceso de revisión de las modificaciones de los POEs, lo que constituía una potencial desviación. Este hecho había quedado de manifiesto en la identificación de los siguientes errores en los POEs*

- *En el POE-ECA-2.1, la respuesta no obtenida del paso 23a indica continuar en el paso 25, cuando de acuerdo con las ERGS debería continuar en el paso 23b.*
- *En el POE-ES-0.2 se ha incorporado una estrategia diferente a la seleccionada para seguir las recomendaciones asociadas al TB-15-1.”*

Comentario:

Tras la inspección se emitió la No Conformidad NC-AL-17/7476 con las acciones CO-AL-17/2028 y CO-AL-2029 para revisar los procedimientos POE-1/2-ECA-2.1 y POE-1/2-ES-0.2. A fecha de devolución de los comentarios del acta de inspección, ambas acciones se encuentran cerradas, habiéndose emitido la revisión 3.2 de los procedimientos POE-1/2-ECA-2.1 y la revisión 5 de los procedimientos POE-1/2-ES-0.2.

Adicionalmente, se ha emitido la acción AC-AL-18/037 para analizar el proceso de revisión de las modificaciones de los POEs, con el fin de identificar áreas de mejoras del mismo para reforzar el proceso.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 23 de 27, penúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección indicó que había identificado que CN Almaraz no lleva un control de los procedimientos que deben ser validados y los que no, y considera que este hecho debería quedar recogido documentalmente, además de una explicación de los motivos de no requerirse la validación.*

*En lo que respecta a las validaciones, la inspección asimismo indicó que, de acuerdo con lo establecido en la IS-36, siempre que fuera posible debería utilizarse el simulador de alcance total para dichas validaciones, tratando de dejar el uso del SGI para situaciones excepcionales”*

Comentario:

En el caso de los POEs, en los CO no se recoge si se requiere validación o no, pero sí se recoge en los formatos OPX-ES-55f “Aceptación de revisión de procedimiento de operación de doble columna” que se cumplimenta para cada procedimiento.

Adicionalmente, se ha emitido la acción AI-AL-18/066 para revisar el procedimiento OPX-ES-55 “Normas administrativas para procedimientos de operación a doble columna” para revisar el formato OPX-ES-55c “Comentario a Procedimiento de Operación de Doble Columna (CO)” para incluir un apartado para indicar si requiere validación y los motivos de la misma.

En relación con el mantenimiento de GGAS y GMDE, recientemente se ha editado el procedimiento PCX-AG-03 “Mantenimiento de Documentación del Programa de Gestión de Accidentes”, en el que se incluyen criterios específicos para determinar si se requiere verificación y validación y documentar el proceso.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1130  
*Comentarios*

**Hoja 24 de 27, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“En lo que respecta a los cambios en la redacción del POE-E-0 para incorporar el nuevo nivel de tarado del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, el titular indicó que la nueva recomendación era vigilar dicho nivel, además del funcionamiento de las bombas. La inspección indicó que consideraba que esas indicaciones eran poco explícitas y que debería quedar claro el nivel último para proceder al cambio de la aspiración de las bombas, considerando asimismo las incertidumbres.”*

Comentario:

Durante la inspección se revisó el informe TJ-14/065 Rev.3 en lo relativo al tanque de AF. Este informe contiene el análisis de volúmenes e indicación de la instrumentación que debe contener el tanque de AF para garantizar su función de seguridad según requerido en el documento SL-09/027. En este informe quedan totalmente detallados los volúmenes e indicación con y sin incertidumbre tanto del volumen no disponible como del volumen total.

El contenido de este informe y de la PME que soporta se evaluó por parte del CSN (acta de reunión técnica CSN/C/DSN/AL0/15/62).

La resolución por la que se aprueba la propuesta de cambio PME-1/2-14/005 Rev. 2 de las ETFs se remitió el pasado mes de Octubre (CN-ALM/RES/17-30).

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/17/1130**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz, los días 6, 7 y 8 de noviembre de dos mil diecisiete, las inspectoras que la suscriben declaran:

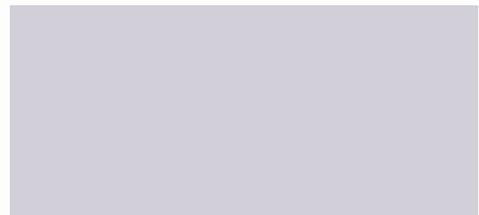
- **Comentario general:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 2 de 27, sexto a séptimo párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 2 de 27, antepenúltimo a penúltimo párrafo y hoja 23 de 27, tercer a cuarto párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 4 de 27, segundo párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 4 de 27, tercer párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 5 de 27, primer a séptimo párrafo:** no se acepta el comentario. Las diferencias entre el POE y la ERG deben ser traceables y estar adecuadamente justificadas antes de ser implementadas. Por otra parte, en el apartado 3.1 “*High level action summary*” de las bases se indica que “*When RCS temperature and pressure have been sufficiently reduced, RHR system cooling is initiated to complete the cooldown to cold shutdown. The intact steam generators are also steamed to aid in RCS cooling and to maintain natural circulation if the RCPs are stopped*” por lo que “*support further*” se podría traducir por “*apoyo adicional*” más que como “*más allá*” o “*de ahí en adelante*”.
- **Hoja 7 de 27, segundo a cuarto párrafo:** se acepta el comentario que modifica el contenido del acta. Se trata de nueva información que rectifica la suministrada durante la inspección.
- **Hoja 8 de 27, penúltimo párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 9 de 27, segundo a primer párrafo de la hoja siguiente y hoja 23 de 27, quinto párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 10 de 27, último a primer párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 15 de 27, antepenúltimo párrafo y hoja 25 de 27, quinto párrafo:** se acepta el comentario.
- **Hoja 17 de 27, antepenúltimo párrafo:** no se acepta el comentario. De acuerdo con lo indicado durante la inspección, el motivo de que no se hubiera documentado el cambio mediante HCM era que los aspectos relacionados con la revisión 2.6 de la GGASC-01 eran competencia de CN Almaraz y no de TECNATOM: durante la inspección se indicó que los cambios en GGAS realizados por TECNATOM se documentan mediante HCM y los que son competencia de CN Almaraz mediante CO o CT. Si esta información de acuerdo con lo indicado en el comentario es errónea, queda sin aclarar cómo se documentan los cambios introducidos en GGAS por parte de CN Almaraz.

- **Hoja 17 de 27, penúltimo a último párrafo y hoja 24 de 27, cuarto párrafo:** no se acepta el comentario por tratarse de información suministrada con posterioridad a la inspección.
- **Hoja 18 de 27, sexto a décimo párrafo:** no se acepta el comentario. Durante la inspección se indicó que el motivo de que no se hubiera documentado el cambio mediante HCM era que los aspectos específicos contemplados en las revisiones 2, 3 y 4 de la GGAS-03 eran responsabilidad de CN Almaraz y no de TECNATOM.
- **Hoja 19 de 27, tercer párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 19 de 27, sexto párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 21 de 27, segundo párrafo:** no se acepta el comentario. De acuerdo con el formato OPX-ES-55e rev. 3 "Aceptación de revisión de procedimiento de operación de doble columna" suministrado a la inspección, lo que aparece en dicho formato es únicamente si ha realizado o no la validación.
- **Hoja 22 de 27, cuarto párrafo y hoja 24 de 27, primer párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 22 de 27, quinto párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 23 de 27, sexto párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 23 de 27, séptimo a noveno párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 23 de 27, penúltimo párrafo:** no se acepta el comentario. De acuerdo con el formato OPX-ES-55e rev. 3 "Aceptación de revisión de procedimiento de operación de doble columna" suministrado a la inspección, lo que aparece en dicho formato es únicamente si ha realizado o no la validación.
- **Hoja 24 de 27, segundo párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.

Madrid, 23 de febrero de 2018



Fdo.:   
Inspectora CSN



Fdo.:   
Inspectora CSN