

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que el día 17 de marzo de 2015, se han personado en la central nuclear de Ascó (en adelante CNA), emplazada en el término municipal de Ascó, provincia de Tarragona. Esta instalación, cuyo titular es la empresa Asociación Nuclear Ascó-Vandellós (en adelante ANAV) dispone de autorización de explotación concedida por Orden ministerial del Ministerio de Industria Turismo y Comercio de fecha 22 de septiembre de 2011.

Que la Inspección tenía por objeto verificar las actuaciones realizadas por el titular para dar respuesta a la "Instrucción Técnica Complementaria en relación con la adaptación de las ITC post Fukushima de C.N. Ascó", emitida por el CSN en fecha 9 de abril de 2014, en aquellos aspectos relacionados con la determinación de márgenes sísmicos, de acuerdo con el contenido de la agenda enviada previamente, que se recoge en el Anexo I de la presente Acta.

La inspección fue recibida como representantes de ANAV por D. [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (ICE), D. [REDACTED] (Coordinador Fukushima) y D^a [REDACTED] (DST) y por la técnico D^a [REDACTED] de la empresa IDOM, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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

Que en el ANEXO II se listan los documentos más significativos mostrados durante la presente inspección.

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

- De acuerdo al punto 1 de la agenda, la inspección revisó las actuaciones pendientes por parte del titular para dotar de margen sísmico a los equipos intervinientes en SBO. Se mostró la hoja de control de implantación (HCI) de la modificación de diseño que englobaba todas las actuaciones, de referencia PCD-C-32523. En la HCI de 5/12/2014 consta la implantación funcional total sin cambios de diseño (NCD) derivados. Se mostró a la inspección el Análisis Previo de cambio de diseño, APD-4789 del 27/03/2013, donde se concluye que la modificación no requiere evaluación de seguridad.

Dicha MD englobaba una serie de actuaciones sobre ESC relacionados con los equipos existentes de SBO de CNA, como se vio en la inspección de 2013. En relación con la actuación sobre los bumpers del motogenerador diésel, se revisó el cálculo IIC006 Ed. 0A, realizado por la empresa IDOM.

Los compresores de aire de arranque del motogenerador diésel estaban montados sobre perfiles en C apoyando directamente sobre aisladores de vibración. Al no garantizarse su integridad en caso de sismo de nivel de RLE, la MD contempló el anclaje de los compresores. Esta actuación se documentó en el cálculo de IDOM IIC007 Ed. 0A. En este cálculo al no disponer de las frecuencias naturales de vibración de los equipos se utilizó, conservadoramente, la mayor aceleración del espectro de campo libre multiplicada por un factor de 1.5. Los resultados del cálculo se habían obtenido mediante formulación de resistencia de materiales clásica.

- De acuerdo al punto 2 de la agenda, la inspección revisó las actuaciones pendientes por parte del titular para dotar de margen sísmico a los equipos intervinientes en las GGAS. El titular informó de que se había revisado el alcance de la lista de equipos intervinientes en las GGAS para adecuarla a las nuevas estrategias con equipos portátiles. De esta forma, en caso de haber una maniobra con un equipo portátil, no se evaluará la línea del equipo original.

Con respecto a la no inclusión del tramo de tubería asociada al equipo en el análisis de márgenes, aspecto tratado en la inspección de 2013 y que derivó en una entrada del Programa de Acciones Correctoras (PAC), se mostró la acción 13/6794/01. En ella se indica que tras el cambio de alcance se añadirán las tuberías precisas para las ESC definidas. Según informó el titular, queda pendiente de realizar los recorridos de inspección dentro de contención, para la unidad 1 se prevé completar dichos recorridos de inspección a final de 2015 y la unidad 2 en el año 2016.

El titular manifestó que las pequeñas actuaciones identificadas ya en 2013 para dotar de margen sísmico a las ESC de GGAS que no formaban parte de la PCD asociada, no se habían implantado aún debido a que se estaban agrupando todas ellas, y alguna posible que surja durante los nuevos walkdowns, para hacerlas bajo una misma orden de trabajo. Estas actuaciones son del tipo de revisar pares de apriete, pintura de pequeñas oxidaciones, solución de interferencias, etc.

Se mostró a la inspección la lista revisada de ESC que disponen, o van a disponer, de margen sísmico de 0.3g, identificada en el documento de IDOM IIT027 Ed. 1A de diciembre de 2014. Esta lista se había revisado con motivo de la acción del PAC 13/6794/02 para identificar qué ESC requerían o requirieron actuación y bajo qué OT.

La inspección preguntó la razón por la que los tanques de ácido bórico (tag 13T01A/B), no se encontraban en la lista de equipos de GGAS. El titular manifestó que se habían cribado por el criterio de CNA relativo a eliminar del análisis aquellas ESC que sólo se mencionan en una guía; en este caso ANAV consideró que sólo aparecen en la GGASC-2. La bomba de ácido bórico se encontraba incluida inicialmente en el listado por aparecer, entre otras en la GGAS-3. En dicha guía se indica que dichas bombas aspiran desde los tanques de ácido bórico. La inspección preguntó la razón por la que no se habían incluido los 13T01A/B en la GGAS-3, quedando pendiente este asunto de resolución por parte del titular.

- De acuerdo al punto 3 de la agenda, la inspección se interesó por la incorporación a las Bases de Licencia y el mantenimiento del listado de ESC con capacidad de 0.3g. El titular indicó que de momento dicho listado se encuentra en un fichero controlado de Excel. La idea es integrar este listado en la base de datos de GESTEC, de manera que en la entrada del equipo apareciera una pestaña adicional con la información relativa al margen sísmico. No obstante,



según reconoció el titular, esta práctica no es aplicable a todas las ESC afectadas ya que, como ocurre con los relés, a veces no existe un tag específico para el componente sino que está asignado a otro que lo engloba (el relé está asignado al panel). Otras ESC ni siquiera aparecen asignadas a otros componentes como es el caso del liner o las compuertas.

Con respecto al mantenimiento del mismo, el titular manifestó la dificultad de mantenerlo actualizado *online* ya que el margen de las ESC afectadas por una MD, no se puede determinar hasta evaluar las posibles interferencias o efectos II/I del *as built*. Para mantenerlo al día sería necesario un grupo de evaluación permanentemente dedicado, ya que las personas que elaboran las PCD no son las mismas que las que realizan los análisis de márgenes.

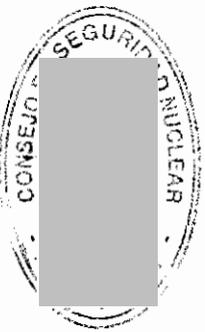
- Con respecto al punto 4 de la agenda, relativo a la revisión del IPEEE sísmico, la inspección preguntó si existía comunicación entre los técnicos de la empresa IDOM (que elaboraba las recomendaciones sobre márgenes sísmicos) y la ingeniería de diseño de CNA (que implantaba las recomendaciones). La inspección subrayó que en algunos casos ANAV había implantado soluciones distintas a las que proponía IDOM. El titular respondió que en estos casos IDOM había validado estas actuaciones confirmando que se conservaba el margen.

La inspección informó que, aunque para los IPEEE no se habían solicitado formalmente la realización de *Peer Review*, sería recomendable que una persona ajena al proceso revisara que las PCD cumplen y resuelven las desviaciones identificadas por IDOM en el informe final.

Con respecto al estado de avance de la revisión del IPEEE, que se solicitó por parte del CSN en la ITC adaptada, que incluía tanto los caminos de parada segura originales como el nuevo alcance debido a Fukushima, el titular respondió que se enviará al CSN el IPEEE en su revisión de 2010 y un anexo con el alcance ampliado. La actualización del margen debido al análisis de los caminos de parada segura estaba previsto realizarla para la próxima revisión de la RPS.

- Con respecto al punto 5 de la agenda, relativo a la integridad del combustible gastado, la inspección revisó la nueva edición del documento IIT 04 Ed. 2A, para verificar que el titular había incluido las conclusiones del informe IES 012 Rev. 0A de Noviembre 2011. En dicho cálculo, realizado a partir de los espectros de piso del SSE amplificados por el factor de escala del RLE, se obtenían como resultado un desplazamiento de los bastidores de 31 mm. Se había incluido dicho informe en las referencias y se había completado el párrafo 6.4.3.3 del IIT 04.
- Con respecto al punto 6 de la agenda, relativo a las actuaciones del titular relacionadas con los efectos indirectos inducidos por los terremotos, la inspección revisó las tres MDs que quedaban pendientes desde 2013.

La PCD-1/2-35280 tenía como objeto resolver una de las vulnerabilidades sísmicas de potenciales fuentes de incendio en CNA. La modificación consiste en la sustitución del tanque de hidrógeno 64T07 por dos baterías de almacenamiento de botellas. Se había concedido por parte del CSN un deslizamiento en la ejecución de los trabajos, siendo la nueva fecha límite el 30/06/2015. No obstante según indicó el titular probablemente se tendría disponible mucho antes de esa fecha ya que se empezaban los trabajos la semana



siguiente a la inspección. Se mostró el análisis previo de diseño, APD 5148 del 23/09/2014 donde se justifica la no necesidad de realizar evaluación de seguridad.

La PCD-1/2-32609 tenía también como objeto resolver una serie de vulnerabilidades sísmicas de potenciales fuentes de incendio en CNA. En el alcance original de la MD estaba el tanque anteriormente citado 64T07, que finalmente ha sido sustituido por las botellas. Esta MD, ya implantada, dotaba de margen sísmico a otros suministros de gases inflamables. Se mostró la HCI con fecha de 13/05/2014 para unidad I y 5/12/2014 para unidad II. Se mostró el análisis previo de diseño, APD 4896 donde se justifica la no necesidad de realizar evaluación de seguridad.

La PCD-1/2-32597 recoge las actuaciones realizadas para mejorar las protecciones frente a inundaciones internas, como resultado de la BTP 3.3. En la unidad I estas modificaciones llevaban un deslizamiento frente a las fechas originalmente planeadas. En la unidad II, estaban implantadas; se mostró la HCI del 30/12/2014. En la inspección de 2013 surgió una duda acerca de la muestra de líneas consideradas en el análisis. El titular mostró la acción del PAC 13/6794/04 donde se analizaba esta situación. Se concluye de esta acción que la selección de líneas no fue aleatoria sino centrada en aquellas potencialmente más problemáticas, por lo que no fue necesario ampliar el alcance.

- Con respecto al punto 7 de la agenda, relativo al análisis del margen sísmico del ATI, se mostró a la inspección el informe DST 2013-323. Todas las acciones derivadas del informe estaban implantadas en el momento de la inspección:
 - Se había revisado la guía DST-DIS-001 Rev. 1 “Guía de Evaluación de las estructuras y equipos en CNA tras parada por evento sísmico”, que se mostró a la inspección. En el punto 8.2 “Estructuras a inspeccionar” se había incluido el ATI y sus contenedores.
 - Se había revisado el IOF-44 para incluir el ATI y los contenedores.
 - Creación de un procedimiento para la vigilancia y limpieza de arquetas de la red de pluviales del ATI y otros edificios, PSGM-006 Rev.0.
 - Revisión de los procedimientos GEDE-002 y PCI-91.
- Con respecto al punto 8 de la agenda, relativo a los criterios de diseño del proyecto estructural del CAGE, se indicó por parte de CNA que el diseño estructural había sido contratado a la empresa IDOM. Al no considerarse un edificio nuclear, se han considerado en el diseño las cargas de diseño y combinaciones de las mismas de acuerdo al Código Técnico de Edificación (CTE). No obstante, para dar cumplimiento a los criterios establecidos por el CSN para aplicar al diseño sísmico del edificio, se había considerado un terremoto definido en campo libre por el espectro mediano del NUREG/CR-0098, escalado a un valor de 0.50 g. La combinación de las componentes espaciales de las cargas sísmicas se realiza mediante el método de la raíz cuadrada de suma de cuadrados. Se considera un coeficiente de ductilidad de 1. El control de calidad en el diseño y construcción del edificio es el correspondiente al nivel “intenso”, definido en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

En el emplazamiento previsto para la construcción del CAGE de CNA, existe una capa de limos de 20 m de espesor que en caso de sismo tendrá un efecto amplificador del mismo. Por ello ha sido preciso realizar un proceso de deconvolución del input en campo libre hasta



el nivel de roca competente y un re-escalado del sismo obtenido en el nivel de roca al valor de 0.5 g de diseño. Con el fin de mejorar el comportamiento dinámico del suelo, está previsto realizar una campaña de inyecciones de columnas de grava aumentando la resistencia al corte del terreno.

Para el diseño del soportado de los equipos asociados a la habitabilidad equipos y equipos eléctricos se realiza también un cálculo para un valor de sismo en campo libre de 0.3g, obteniendo el input en el nivel de la cota de explanación del edificio, que es la cota donde irán instalados los equipos

- Se realizó una verificación en campo de las actuaciones llevada a cabo para dotar de margen sísmico a las ESC relacionadas con el escenario de SBO. Se comprobaron, dentro del edificio de SBO, los bumpers del motogenerador diésel, el anclaje de los compresores de aire, el refuerzo de las líneas del sistema 47 y las cabinas eléctricas asociadas.

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes: D. [REDACTED] (Licenciamiento) y D. [REDACTED] (ICE) representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes de ANAV 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 6 de abril de 2015

[REDACTED]

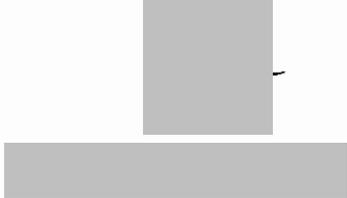


[REDACTED]

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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/15/1061 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 7 de mayo de dos mil quince.



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con las Actas de Inspección arriba referenciadas, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Tercer párrafo de la carta de transmisión y página 1, quinto párrafo.** Comentario:

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

- **Página 2, tercer párrafo.** Información adicional:

Para la revisión del alcance del informe de margen sísmico de los equipos de GGAS, teniendo en cuenta las modificaciones realizadas dentro del proyecto de Fukushima y la inclusión de las tuberías para las ESC definidas en su alcance, se dispone de la acción PAC 13/6794/05.

Para la realización de los walkdowns dentro de contención con el objeto de identificar posibles interacciones de los equipos GGAS, se han abierto las acciones PAC 15/2732/01 (CNA 1) y 02 (CNA 2). Estos walkdowns se realizarán en las siguientes recargas de ambas Unidades (A1R24 y A2R23).

- **Página 2, cuarto párrafo.** Información adicional:

La resolución de las actuaciones menores (OT) para dotar de margen sísmico 0,3g a las ESC identificadas en el marco de Fukushima (incluidas GGAS) se han reflejado en las acciones PAC 15/2732/03 y 15/2732/04 con plazo de ejecución 31/12/2015, excepto para aquellas que deban realizarse en recarga, cuyo plazo será las siguientes recargas. Estas actuaciones menores no formaban parte de la PCD asociada al considerarse como actuaciones enmarcadas dentro del mantenimiento periódico de la planta.

- **Página 2, quinto párrafo.** Información adicional:

La tabla de ESC que disponen o van a disponer de 0,3g será revisada para incluir las OT y PCD con los que se realizaran los trabajos (acción PAC 15/2732/05).

- **Página 2, penúltimo párrafo.** Comentario:

Cabe indicar que los tanques de ácido bórico (13T01A/B) si están incluidos en el Anexo B.1 de la GGAS-3 como fuentes de aspiración de las bombas de transferencia de ácido bórico concentrado (13P01A/B).

Estos tanques no se incluyen dentro del alcance de equipos GGAS a los que se les dota de 0,3g debido a la implantación de las nuevas estrategias de Fukushima, en concreto la inyección alternativa al RCS con bomba portátil media presión (implantada en CN Ascó 1 y 2 en el año 2014).

- **Página 3, cuarto párrafo.** Comentario:

En relación con la recomendación de la inspección sobre la revisión, por una persona independiente, que las PCD cumplen y resuelven las desviaciones identificadas por IDOM en el informe final, cabe indicar que estas PCD son emitidas por la ingeniería de diseño de ANAV que ya cuenta con sus propios procesos de validación, además de ser verificadas por el Técnico Responsable de las mismas de ANAV (TRM), por lo cual no se considera necesaria la revisión propuesta.

Adicionalmente, y tal y como se cita en el párrafo anterior, aquellas recomendaciones implantadas con soluciones distintas también han sido validadas por IDOM.

- **Página 3, quinto párrafo.** Información adicional:

En relación con la revisión del IPEEE sísmico solicitada para el 30/06/2015, el titular interpretó que el alcance del punto 2.2 "*Protección contra sucesos naturales extremos*" de la ITC adaptada, consistía en una revisión formal del documento para incluir un anexo con el nuevo alcance debido a Fukushima, dado que en la revisión vigente del IPEEE Sísmico ya se garantizaba el margen sísmico frente a 0,3g de los caminos se parada segura.

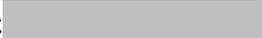
DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AS0/15/1061**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Ascó II, el día 17 de marzo de dos mil quince, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Tercer párrafo de la carta de transmisión y página 1, quinto párrafo:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta. Se hace constar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores
- **Página 2, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional a la manifestada durante la inspección por lo que será valorada fuera del trámite de la misma.
- **Página 2, cuarto párrafo:** No se acepta el comentario. Aunque esas actuaciones no estuvieran dentro de la PCD asociada, son necesarias para poder asignar el HCLPF de la planta dentro del alcance propuesto para los stress test.
- **Página 2, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional a la manifestada durante la inspección por lo que será valorada fuera del trámite de la misma.
- **Página 2, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional a la manifestada durante la inspección por lo que será valorada fuera del trámite de la misma.
- **Página 3, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional a la manifestada durante la inspección por lo que será valorada fuera del trámite de la misma.
- **Página 3, quinto párrafo:** No se acepta el comentario. La interpretación adoptada por el titular no se corresponde con la literalidad de la ITC adaptada ni de ninguna de las anteriormente emitidas por el CSN.

Madrid, 25 de mayo de 2015



Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN