

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: Que los días 11, 12 y 13 de julio de 2017 se personaron en la Central Nuclear de Ascó (en adelante CN Ascó), emplazada en la provincia de Tarragona, instalación que dispone de renovaciones de las Autorizaciones de Explotación de la Unidad I y Unidad II concedidas por Órdenes Ministeriales del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con fecha 22 de septiembre de 2011.

La inspección tenía por objeto el seguimiento de las actuaciones realizadas en relación con los análisis de la capacidad de respuesta ante inundaciones internas en caso de sismo.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED], D. [REDACTED] Dña. [REDACTED] y D. [REDACTED] de ANAV, y por otros representantes de la propiedad adjudicataria de la autorización, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Previamente al inicio de la inspección, los representantes de ANAV 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.

La Inspección expuso las actividades que tenía previsto realizar para alcanzar los objetivos planificados, siguiendo la agenda que previamente había sido remitida a los representantes de ANAV, y que se adjunta a la presente Acta de Inspección en el Anexo I.

FD-3472022

De la información suministrada por los representantes de CN Ascó a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones y actuaciones realizadas resulta:

- En relación al punto 2.1.3.i de la ITC-3 post-Fukushima, la Inspección solicitó información del análisis del Anexo 2 de la carta ANA/DST-L-CSN-3138 para incluir en los análisis de las roturas circunferenciales de tuberías no Clase Sísmica I los efectos de aspersión de agua sobre equipos, así como de las PCD 1-2/35675, las actuaciones realizadas y sus plazos de implantación.

Los representantes de CN Ascó indicaron que se revisaron inicialmente las especificaciones de diseño de compra de cabinas eléctricas en CN Ascó en lo referido a protección contra goteo. Dado que no se encontró dicha información, se decidió hacer una inspección de cabinas eléctricas y analizar si podía entrar agua por la parte superior, documentando el análisis en el Anexo 2 de la carta ANA/DST-L-CSN-3138.

La Inspección preguntó si se habían incluido en el alcance del análisis referido otros equipos con partes eléctricas y de instrumentación y control que pudieran verse afectados como consecuencia de las roturas de tuberías postuladas, tales como válvulas motorizadas, unidades de ventilación, baterías y otros componentes, ya que en el análisis se mencionan únicamente cabinas y cuadros eléctricos.

Los representantes de CN Ascó explicaron que efectivamente el alcance de los equipos inspeccionados en el análisis del Anexo 2 de la carta ANA/DST-L-CSN-3138 y en las PCD 1-2/35675 derivadas se limita a cabinas y cuadros eléctricos, y que ello es debido a que comprobaron en su momento que todos los tipos de motores y otros componentes susceptibles de verse afectados por las roturas tenían protección contra goteo. Mostraron como ejemplo la especificación número E-16 para "Motores de corriente continua a 220 V y 120 V", en que se especifica que los citados motores tienen grado P22 (protección contra goteo), y añadieron que para otros equipos existen las respectivas especificaciones de diseño que justifican la protección contra goteo.

La Inspección preguntó si en el análisis del Anexo 2 de la carta ANA/DST-L-CSN-3138 y las PCD 1-2/35675 derivadas se ha contemplado la protección frente a rociado de las cabinas y cuadros eléctricos.

Los representantes de CN Ascó explicaron que no se había analizado la protección frente a rociado de las cabinas y cuadros eléctricos, sino exclusivamente la protección frente a goteo.

La Inspección indicó que la carta CSN/C/DSN/ASO/14/11 requiere: *"En relación con las roturas circunferenciales de las tuberías que no sean Categoría Sísmica I (CS-I), completar el análisis realizado por el titular incluyendo los efectos de aspersión de agua sobre equipos"*. En consecuencia, el análisis y las actuaciones realizadas no

cumplirían lo requerido en la carta debido a que con las PCD 1-2/35675 se están protegiendo las cabinas y cuadros eléctricos contra la entrada de agua a través del techo y su posterior afectación por goteo, pero no frente a la rotura de tuberías no sísmicas en las salas de las cabinas y cuadros eléctricos, que se podrían ver afectadas por rociado.

Los representantes de CN Ascó indicaron que no podían responder a esta cuestión durante la inspección y que completarían la información tras la inspección.

La Inspección indicó que de la lectura de los criterios 2 y 3 aplicados en el análisis del Anexo 2 de la carta ANA/DST-L-CSN-3138 se podía entender que dichas configuraciones de uniones de chapas metálicas y manguitos roscados no garantizarían la estanqueidad al agua, pero en la tabla del análisis se indica "No" en la columna "Agujeros".

Los representantes de CN Ascó mostraron al respecto algunos ejemplos comparativos de la tabla del análisis y las actuaciones realizadas con las PCD 1-2/35675, en que también se habían realizado actuaciones en dichos casos para dotar de estanqueidad al agua por la parte superior de las cabinas y cuadros eléctricos.

La Inspección preguntó, respecto a los plazos de implantación de las PCD 1-2/35675, si se había cumplido la fecha límite establecida por la ITC-3 e ITC Adaptada, es decir, 31 de Diciembre de 2014.

Los representantes de CN Ascó expusieron que no se realizó el análisis de daño por rociado inicialmente junto con otros análisis requeridos por las ITC post-Fukushima, sino más adelante por una carencia del análisis hecho inicialmente, y por esa razón se había superado el plazo de las ITC-3 e ITC Adaptada.

Los representantes de CN Ascó añadieron que mediante la carta ANA/DST-L-CSN-3249 de 19 de febrero de 2015, con asunto "C.N. Ascó: Fukushima ITC-Adaptada. Solicitud para CN Ascó 2 de ampliación de plazo para el cumplimiento con el requisito 2.2.b.2, relativo a la protección ante roturas circunferenciales de tuberías no Categoría Sísmica I", CN Ascó informó que replanificaría el PCD 1/35675 para implantarlo en el mismo plazo que el PCD 1/32597-1 sin necesidad de solicitar un plazo adicional y, en el caso de CN Ascó 2, se solicitó ampliación de plazo para la implantación del PCD 2/35675 hasta la Recarga 23 (abril-junio 2016).

A pregunta de la Inspección, los representantes de CN Ascó informaron de que las fechas de implantación de las referidas PCD fueron para el Grupo 1 el 7-12-15 y para el Grupo 2 el 30-5-16.

- En relación al punto 2.1.3.ii de la ITC-3 post-Fukushima, la Inspección solicitó información del estado de la acción del PAC 14/6704 para finalización de las

actuaciones contempladas en los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 del documento "Evaluación de capacidad sísmica de potenciales fuentes de inundación en CN Ascó" 16626 / IIT 016 Ed OB de Noviembre de 2012, incluyendo las actuaciones realizadas y sus plazos de implantación.

Los representantes de CN Ascó indicaron que las "Actuaciones 3: mejoras estructurales - aumento de capacidad" especificadas en el apartado "5. Conclusiones y resumen de actuaciones necesarias" del documento fueron realizadas mediante las PCD 1-2/32597, ya implantadas en 2014, y que dichas actuaciones suponían modificaciones de diseño.

Los representantes de CN Ascó indicaron que las "Actuaciones 1.1: mantenimiento de la línea - actuaciones bajo placas de anclaje y en hormigón", "Actuaciones 1.2: mantenimiento de la línea - placa y pernos" y "Actuaciones 1.3: mantenimiento de la línea - bridas" especificadas en el apartado "5. Conclusiones y resumen de actuaciones necesarias" del documento se habían realizado mediante órdenes de trabajo. Especificaron que estas actuaciones no afectaban a tuberías que tuvieran insuficiente margen sísmico, sino que se referían a actuaciones de mantenimiento.

Los representantes de CN Ascó mostraron las acciones PAC 14/6704/01 y 14/6704/02 con las que se han finalizado las actuaciones 1.1, 1.2 y 1.3 referidas anteriormente. Sus fechas de implantación fueron 22/12/2015 y 24/05/2016, respectivamente.

- En relación al punto 2.1.3.iii de la ITC-3 post-Fukushima, la Inspección solicitó información de las acciones derivadas del documento "Análisis de inundación en galerías por rotura de tuberías del sistema de Salvaguardias Tecnológicas (Sistema 43)" 16626 / IIT038 v. 0, así como de las PCD 1-2/35820, las actuaciones realizadas y sus plazos de implantación.

La Inspección indicó que en el análisis referido se han incluido tablas de penetraciones afectadas por la inundación en los edificios de Agua de Alimentación Auxiliar, Auxiliar y Generadores Diésel de los grupos I y II, pero la Inspección no ha encontrado las tablas correspondientes a los edificios de Penetraciones Eléctricas, Control, Turbina y Combustible, y preguntó al respecto las razones para no incluir en el análisis las penetraciones entre galerías y dichos edificios.

Los representantes de CN Ascó indicaron que las PCD 1/2-35820-1 abarcan las penetraciones de los edificios de Control y Agua de Alimentación Auxiliar, y las PCD 1/2-35820-2 abarcan las penetraciones de los edificios Auxiliar y Generadores Diésel. Añadieron que para el edificio de Turbina se consideró que todos los ESC alojados en su interior son No relacionados con la seguridad y por eso no se ha incluido dicho edificio en el análisis, mientras que para el edificio de Combustible se verificó que no había galerías que tuvieran conexiones con dicho edificio. Especificaron que el edificio



de Control no tiene tablas de penetraciones afectadas por la inundación en el análisis, pero sí que se han incluido posteriormente actuaciones sobre penetraciones en las PCD 1/2-35820-1.

Sin embargo, en lo referido a las penetraciones existentes entre galerías y el edificio de Penetraciones Eléctricas, los representantes de CN Ascó indicaron que no podían responder a esta cuestión durante la inspección y que completarían la información tras la inspección.

La Inspección señaló que en la inspección de 2015 se informó de que como consecuencia de los análisis se iban a cambiar todos los sellados de todos los edificios que comunican con trincheras para colocar sellados tipo bota flexible. Sin embargo, de la comparación de las tablas de penetraciones afectadas en el análisis y de las tablas de penetraciones dentro del alcance de las PCD 1/2-35820 la Inspección ha detectado discrepancias, en concreto existen una serie de penetraciones que no se van a modificar según las PCD 1/2-35820, pero que sí están identificadas en el análisis realizado. Dichas discrepancias afectarían a todos los edificios de ambos grupos.

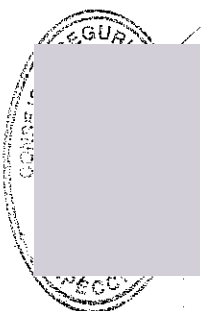
Los representantes de CN Ascó indicaron que efectivamente se decidió poner bota flexible en todos los sellados de las galerías en conexión con edificios de seguridad. A pregunta de la Inspección sobre las razones para no incluir en las PCD 1/2-35820 el resto de penetraciones de las tablas de los análisis, los representantes de CN Ascó indicaron que no podían responder a esta cuestión durante la inspección y que completarían la información tras la inspección.

La Inspección preguntó por los plazos de implantación de las modificaciones de diseño referidas.

Los representantes de CN Ascó especificaron que la PCD 1-35820-1 se había implantado el 27-04-17, la PCD 1-35820-2 se había implantado el 15-05-17, y que la fecha prevista de finalización de las PCD 2-35820-1 y PCD 2-35820-2 es agosto de 2017.

En cuanto a la capacidad del sistema para aislamiento de las roturas planteadas, la Inspección preguntó sobre la posibilidad de afectación por inundación a las cabinas relacionadas con las válvulas de aislamiento del sistema 43, cabinas situadas a nivel de suelo encima de las galerías que alojan tuberías del sistema 43, que fueron objeto así mismo de la última inspección de Bases de Diseño de componentes.

Los representantes de CN Ascó indicaron que dichas cabinas están a nivel de suelo y que en los análisis se concluye que la inundación no llegaría a alcanzar la cota 50 durante las 2 primeras horas. Argumentaron que en su opinión el agua saldría por los agujeros existentes entre las losas y otros huecos una vez se llenaran las galerías y



que no habría carga suficiente para que el agua llegara a los elementos eléctricos de las cabinas, es decir, 60 cm aproximadamente de altura desde el nivel del suelo.

Los representantes de CN Ascó adicionalmente indicaron que se abrió la acción PAC 17/2956/01 como consecuencia de la inspección de Bases de Diseño de componentes, y que una de las posibles soluciones que se encuentran en evaluación sería sellar las penetraciones existentes en el fondo de las cabinas.

- Los puntos 5 y 6 de la Agenda, que se adjunta como Anexo I a esta acta, no se trataron durante el transcurso de la inspección.
- Se mantuvo la reunión de cierre de la inspección en la que se resumieron los puntos más relevantes tratados durante la inspección.

En este punto se dio por finalizada la inspección.

Por parte de los representantes del Titular se dieron las facilidades necesarias para la realización de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid a 28 de julio de 2017.



Inspector del CSN

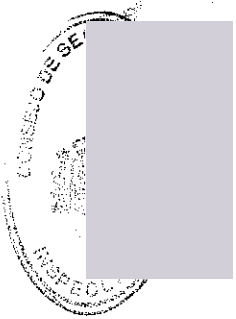


Inspector del CSN

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

CSN

CSN/AIN/AS0/17/1134
Hoja 7 de 9



ANEXO I
AGENDA DE INSPECCIÓN

AGENDA DE INSPECCIÓN

ASUNTO: Inspección a planta para analizar aspectos relacionados con la capacidad de respuesta de la CN Ascó para hacer frente a inundaciones internas en caso de sismo.

LUGAR: C.N. Ascó.

FECHA: 11 a 13 de julio de 2017.

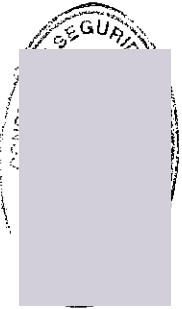
INSPECTORES: [REDACTED] y [REDACTED]

PROGRAMA DE INSPECCIÓN:

1. Presentación de la inspección.
2. Punto 2.1.3.i de la ITC-3:
 - a. Anexo 2 de la carta ANA/DST-L-CSN-3138 para incluir en los análisis de las roturas circunferenciales de tuberías no Clase Sísmica I los efectos de aspersión de agua sobre equipos: PCD 1-2/35675, actuaciones realizadas y plazos de implantación.
3. Punto 2.1.3.ii de la ITC-3:
 - a. Estado de la acción del PAC 14/6704 para finalización de las actuaciones contempladas en los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 del documento "Evaluación de capacidad sísmica de potenciales fuentes de inundación en CN Ascó" 16626 / IIT 016 Ed OB de Noviembre de 2012. Actuaciones realizadas y plazos de implantación.
4. Punto 2.1.3.iii de la ITC-3:
 - a. Acciones derivadas del documento "Análisis de inundación en galerías por rotura de tuberías del sistema de Salvaguardias Tecnológicas (Sistema 43)" 16626 / IIT038 v. 0. SCD 1-2/35820, actuaciones realizadas y plazos de implantación.
5. Puntos pendientes de las últimas inspecciones de Inundaciones internas en caso de sismo (Actas de Inspección CSN/AIN/ASO/15/1085, CSN/AIN/ASO/14/1052 y CSN/AIN/ASO/13/1009).

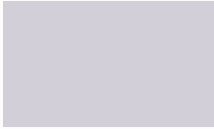


6. Inspección en planta de elementos que sean relevantes de acuerdo con los análisis realizados.
7. Revisión de otros aspectos que puedan surgir durante la inspección.
8. Cierre de la inspección.



Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/17/1134 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 9 de noviembre de dos mil diecisiete.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **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 3, primer y segundo párrafo.** Información adicional:

Está en curso de realización (e-PAC 14/2104 "*Falta de análisis de los efectos del rociado por rotura de tuberías*"), un análisis del efecto del rociado de agua sobre equipos. En este análisis se incluirán las cabinas y cuadros eléctricos relacionados con la seguridad.

- **Página 5, segundo párrafo.** Información adicional:

Una vez verificados los planos aplicables, el Titular ha confirmado que no existen penetraciones entre las trincheras exteriores y el edificio de penetraciones eléctricas.

- **Página 5, tercer y cuarto párrafo. Información adicional:**

Respecto de las discrepancias encontradas entre las penetraciones afectadas en el análisis y las penetraciones dentro del alcance del PCD 1/2-35820 cabe indicar lo siguiente:

- Se realizó un primer análisis en 2011 recogido en el informe DST-2011-301 Rev.0: *"Análisis de las actuaciones a llevar a cabo para dotar de resistencia hasta cota de inundación 50 a las penetraciones mecánicas y eléctricas entre exteriores y edificios con ESC relacionadas con la seguridad"* el cual define las actuaciones para asegurar que las penetraciones en galerías que conectan edificios, cuentan con una resistencia hidrostática suficiente para asegurar que no entre agua en los mismos. Derivado de citado informe ya se adecuó, mediante la ejecución de OT en 2011, la resistencia hidrostática de los sellados que se encontraban por debajo de la cota de explanación.
- En 2015 se realizó el informe *"Análisis de inundación en galerías por rotura de tuberías del sistema de salvaguardias tecnológicas (sistema 43)"* en respuesta a una solicitud del CSN, donde basándose en el listado del primer análisis realizado en 2011 (informe DST-2011-301), se introduce el tiempo que transcurre desde la rotura de tuberías del sistema 43 hasta que el agua alcanza las distintas penetraciones a edificios relacionados con la seguridad. Para que estas penetraciones resistan el sismo el típico de sellado debe ser el flexible *"tipo bota"*, por lo que el listado definitivo del alcance de los PCD 1/2-35820 se base en este estudio. De las penetraciones analizadas en el informe del 2011 algunas se ven afectadas por este estudio posterior y otras no, siendo que algunas de las afectadas ya disponen de sellado *"tipo bota"* y es por ello que ya no aparecen en los citados PCD. Estas penetraciones son las siguientes (se indica también la OT con la que se instaló la bota flexible):

GRUPO I	E. Auxiliar	3-0782.A	Bota flexible instalada	OT A1319674
		3-0793	Bota flexible instalada	OT A1319674
	E. Diesel	8-0053	Bota flexible instalada	OT A1319685
		8-0049	Bota flexible instalada	OT A1319684
GRUPO II	E. Auxiliar	3-0785.A	Bota flexible instalada	OT A1320204
		3-0795.B	Penetración eléctrica	OT A1320204

- En conclusión, el alcance inicial de los PCD 1/2-35820 se basa e incluye las penetraciones indicadas en el informe del año 2015, excepto aquellas que ya disponían de sellado tipo-bota debido al informe del año 2011. Adicionalmente, y de forma conservadora, se amplió el alcance de los PCD mencionados con otras penetraciones que se consideraron con poco margen respecto de la cota de inundación postulada (después de realizar visitas in situ de las mismas durante el diseño de los PCD).

- **Página 6, segundo párrafo.** Información adicional:

El informe que da respuesta a la acción PAC 17/2956/01 se remitió al CSN mediante correo electrónico de fecha 09/11/2017.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/AS0/17/1134, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Ascó, los días 11, 12 y 13 de julio de 2017, los inspectores que la suscriben declaran:

Página 1, quinto párrafo:

Se acepta el comentario que no afecta al contenido del acta, haciendo notar que no es responsabilidad de los inspectores.

Página 3, primer y segundo párrafo:

No se acepta el comentario ya que el análisis aludido por el titular en su información adicional no cubre lo requerido en el punto 2.1.3.i de la ITC-3 post-Fukushima y la carta CSN/C/DSN/AS0/14/11 en relación con las roturas circunferenciales de las tuberías que no sean Categoría Sísmica I.

Página 5, segundo párrafo:

Se acepta el comentario del titular como información adicional, sin modificar el contenido del Acta y sin que ello suponga la conformidad de la Inspección con la justificación aportada por el titular.

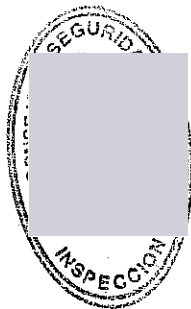
Página 5, tercer y cuarto párrafo:

Se acepta el comentario del titular como información adicional, sin modificar el contenido del Acta.

La Inspección hace notar que, adicionalmente a las 6 penetraciones que ya dispondrían de sellado tipo bota aludidas por el titular en su información adicional, siguen existiendo una serie de penetraciones que según la información del titular no se van a modificar según las PCD 1/2-35820, pero que sí están identificadas en el análisis realizado.

Página 6, segundo párrafo:

Se acepta el comentario del titular como información adicional, no modificando el contenido del acta.



En Madrid, a 16 de enero de 2018



Inspector del CSN




Inspector del CSN
