

ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] y Dña. [REDACTED]; Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días dieciocho y diecinueve de septiembre de dos mil trece, se personaron en la Central Nuclear de Vandellòs II que cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Economía el veintiuno de julio de dos mil diez.

Que el objeto de la Inspección era la realización de una inspección a petición de la Dirección Técnica del Consejo de Seguridad Nuclear relacionada con la capacidad de respuesta ante inundaciones internas en caso de sismo. Que en concreto, el objeto de la Inspección consistía en realizar una inspección/valoración del cumplimiento de los apartados 2.1.3.i, 2.1.3.ii y 2.1.3.iii de la Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/VA2/12/01.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED]

[REDACTED] quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

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

Que de la información suministrada a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones y actuaciones realizadas resulta:

Que la Inspección preguntó por las características detalladas de las tuberías 2/1 de CN Vandellòs.

Que los representantes de CNV indicaron que en el diseño de CNV, todas las tuberías de más de 1" que estuvieran en edificios Categoría Sísmica I (CSI), se calcularon utilizando la ecuación número 9 del ASME III con nivel de carga D. Que mediante dichos cálculos se debía verificar que la tubería permanecía en el régimen plástico y así garantizaban que mantenían su integridad y que de este modo no causaba daños en Equipos, Estructuras y Componentes (ESC) CSI, tanto por su caída como por la liberación del fluido contenido en la misma.

Que la Inspección preguntó por los edificios en los que las tuberías cumplen con este criterio.

Que los representantes de CNV indicaron que los edificios CSI son los siguientes: Auxiliar, Control, Contención, Combustible, Generadores Diesel y CAT, Edificio eléctrico de la casa de bombas, Edificio de Refrigeración de Componentes, Edificio de Cambiadores de Salvaguardias Tecnológicas, Estructura de la galería aérea del sistema de agua de Salvaguardias Tecnológicas, Penetraciones en Turbina, Edificio eléctrico del sistema de agua de Salvaguardias Tecnológicas, Estructura de balsa y edificio casa de bombas del sistema de agua de Salvaguardias Tecnológicas y Galería enterrada del sistema de agua de Salvaguardias Tecnológicas.

Que la Inspección solicitó el documento en el que se recogía la realización de dichos cálculos para el sistema de Protección Contra Incendios, por ser el sistema que más contribuye a la Frecuencia de Daño al Núcleo (FDN) calculada en el Análisis Probabilista de Seguridad (APS) de Inundaciones Internas.

Que los representantes de CNV enseñaron parte del documento 3860-F-KC-034, en el que se indica que en el caso de cálculo número 4 se consideran las cargas del SSE (Safe Shutdown Earthquake) y que las tensiones resultantes de dicho análisis son inferiores a las admisibles.

Que en relación con el documento "Listado de tuberías no sísmicas que pueden generar daños por inundación dentro de recintos de seguridad en CN Vandellós" la Inspección realizó una serie de preguntas entre las que cabe destacar las siguientes:

- Que la Inspección solicitó información relativa a las hipótesis planteadas para que todas las inundaciones dentro de los edificios terminasen en las plantas inferiores y no afectasen a ESC CSI ubicados en otras elevaciones.

Que los representantes de CNV indicaron que en los análisis se ha supuesto que todas las puertas no CSI fallan y que todos los sellados fallan.

Que la Inspección preguntó qué puertas de CNV son CSI.

Que los representantes de CNV indicaron que son sísmicas las puertas del tipo CDA-1 que se localizaban por ejemplo en la envuelta de Sala de Control.

Que la Inspección solicitó el cálculo que garantiza la calificación sísmica de dichas puertas, así como el listado de puertas de dicho tipo.

Que los representantes de CNV se comprometieron a remitir la información a la Inspección a la mayor brevedad.

Que la Inspección pidió adicionalmente información sobre si se habían tenido en cuenta los efectos de los rociados producidos por los fallos de los sellados.

Que los representantes de CNV indicaron que de acuerdo con las especificaciones 3860-E-117, E-112C y E-113C los paneles, los motores grandes y los motores pequeños respectivamente, instalados en CNV, están protegidos frente a goteo.

Que la Inspección preguntó si se había verificado que no se podía acumular agua en ningún recinto de manera que se afectasen ESC antes de que la inundación llegara a la planta inferior.

Que los representantes de CNV indicaron que no consideran que dichas acumulaciones se puedan producir, ya que se trata de roturas pequeñas (de 1") y no existen fosos ni estructuras similares que permitan la retención del agua.

- Que la Inspección señaló que el criterio de excluir edificios del sistema de Agua de Salvaguardias Tecnológicas (EJ) porque albergan sistemas que no funcionan en condiciones de operación normal no es correcto ya que el EJ según el Estudio Final de Seguridad (EFS) está previsto que funcione en condiciones de accidente, pero también puede utilizarse en funcionamiento normal, arranque, parada o en caso de indisponibilidad del sistema de agua de servicios esenciales.

Que los representantes de CNV mostraron su acuerdo con esta indicación y revisaron que en todos los casos hubiera otros criterios de exclusión que permitan cribar dichos edificios del análisis.

- Que la Inspección preguntó si se había utilizado el criterio de exclusión de tuberías "elemento 2D colocado después de una bomba 1C".

Que los representantes de CNV indicaron que no ya que en realidad todas las tuberías cribadas cumplen alguno de los otros dos criterios.

- Que la Inspección solicitó información sobre las acciones que iban a adoptar para garantizar la sismicidad de las tajaderas de las puertas de los cubículos A-1-04 y A-1-05.

Que los representantes de CNV informaron de que habían realizado el cálculo "Análisis de la capacidad estructural de los batientes estancos de las puertas M18P7 y M111P8 del edificio Auxiliar de CNVII 16626/IIC030 Ed 0A" en el que se justifica que dichas tajaderas aguantan el 0,3g

- Que la Inspección preguntó qué equipo fijaba que en el edificio CAT-Diesel, la altura de daño fuera de 0,1 m.

Que los representantes de CNV señalaron que en dicho edificio no se había verificado la altura de daño exacta de los equipos y que por eso se había adoptado la cota de 0,1m que es el nivel de No riesgo del emplazamiento. Que adicionalmente, informaron de que en la página 3A-17 del apartado 3A.2.4 Análisis de inundaciones del EFS, viene recogido lo siguiente: "Nivel de no riesgo: Máximo nivel de inundación permitido sin que se origine daño a elementos esenciales. Se han considerado 10 cm para toda la Central".

- Que la Inspección pidió información sobre las acciones que se habían planteado para aislar las roturas analizadas en este documento.

Que los representantes de CNV indicaron que no habían planteado dichas acciones ya que entendían que se detectarían y aislarían.

Que, como consecuencia de esto, la Inspección preguntó si para esas roturas disponían de detectores que fueran CSI.

Que los representantes de CNV indicaron que no.

Que la Inspección solicitó los procedimientos que se utilizarían en caso de sismo en el emplazamiento.

Que los representantes de CNV facilitaron a la Inspección los siguientes procedimientos:

1. PEI-T-16: Instrucciones en caso de terremoto. Indica las dos primeras acciones a seguir en caso de que se produzca un sismo en el emplazamiento que consisten en verificar que el mismo se ha producido de acuerdo con el POS-SG y realizar una serie de inspecciones visuales generales, lo más rápidamente posible y en un plazo inferior a 8 horas, también siguiendo el POS-SG.
2. POS-SG: Sistema de Instrumentación Sísmica. Recoge las instrucciones a seguir para categorizar el suceso iniciador y activar el PEI en caso de que realmente se haya producido un sismo, así como las inspecciones preliminares y, previas a la parada, a realizar. Entre las inspecciones preliminares indica que debe realizarse una inspección visual general de todos los recintos accesibles y de todos los edificios de la instalación.
3. PST-61: Evaluación del criterio de excedencia de OBE para CN Ascó y CN Vandellòs II. Detalla las instrucciones a seguir para decidir si se ha superado el criterio de excedencia de OBE.
4. Guía DST-02: Guía de evaluación de equipos y estructuras de CN Vandellòs II tras parada por evento sísmico. Una vez parada la planta tras el terremoto, esta guía detalla las verificaciones que hay que realizar de manera previa al arranque de la misma.

Que la Inspección indicó que en los análisis realizados se producía daño a ESC en tiempos muy inferiores a las 8 horas fijadas en el PEI-T-16 como tiempo máximo para realizar las inspecciones visuales generales.

Que los representantes de CNV informaron de que en los escenarios de roturas de tuberías del AR (Pre-tratamiento, almacenamiento y transferencia de agua) y AN (Agua desmineralizada) iban a analizar la conveniencia de introducir en el PEI instrucciones para realizar su aislamiento preventivo en caso de sismo. Que los escenarios producidos por roturas del BC (Evacuación del calor residual) en realidad se podían cribar dado que están después de una válvula de seguridad y proceden de una tubería de 3/4". Que en los escenarios producidos por roturas del EC (refrigeración y purificación piscina de combustible) y EG (Agua de refrigeración de componentes) en realidad se dispone de más de 7 horas hasta el daño a ESC por lo que consideran que sí que dispondrían de tiempo suficiente para detectarlas y aislarlas.

Que en relación con el documento "Análisis del impacto de liberaciones de grandes masas de agua en CN Vandellòs II" la Inspección solicitó información sobre las acciones previstas para ampliar la

capacidad sísmica de los tanques de los sistemas AR (tanque de almacenamiento de agua desalada) y KC (tanque de agua contra incendios).

Que los representantes de CNV indicaron que la actuación consiste en aumentar el número de pernos de anclaje de los depósitos y que seguramente lo hagan en operación dado que esta operación se puede hacer con los tanques llenos y sin afectar a la funcionalidad de los mismos.

Que en relación con el documento “Evaluación de capacidad sísmica de potenciales fuentes de inundación en C.N. Vandellòs II” la Inspección realizó, entre otras, las siguientes preguntas:

- Que la Inspección solicitó información relativa a los motivos por los que en el alcance de dicho análisis no se incluyen las tuberías con diámetro menor de 1y½”.
Que los representantes de CNV informaron de que las de menos de 1 y ½” no generan suceso iniciador y afectan equipos de mitigación, criterio de selección fijado en la reunión cuyo acta tiene la referencia CSN-C-DSN-11-247.
- Que la Inspección preguntó cómo se había obtenido el listado incluido en el alcance de este documento.
Que los representantes de CNV indicaron que dicho listado había sido obtenido a partir de las tuberías que aparecen recogidas, sin tachar, en las tablas 14, 15 y 16 del APS de Inundaciones internas, eliminando las que son CSI. Que adicionalmente señalaron que los escenarios que figuran sin tachar en dichas tablas son los únicos en los que se puede producir suceso iniciador y afectar sistemas de mitigación.

Que la Inspección realizó una visita a planta que se centró en: el depósito del sistema AR que en caso de rotura podría generar una inundación que afectara la casa de bombas de PCI (protección contra incendios), la balsa del sistema EJ, el tramo inicial de las galerías EJ y la planta baja del edificio de Control.

Que como resultado de dicha visita, se detectó que en la planta baja del edificio de Control había instaladas unas tajaderas en las puertas de acceso a las salas S-1-14, S-1-11a, S-1-09, S-1-08, S-1-04a, S-1-02 que no habían sido consideradas en el análisis “Listado de tuberías no sísmicas que pueden generar daños por inundación dentro de recintos de seguridad en CN Vandellòs”.

Que los representantes de CNV se comprometieron a analizar y comunicar al CSN si la existencia de dichas tajaderas daba lugar a resultados de evolución de las inundaciones con peores consecuencias que los analizados, o si por el contrario la evolución de las mismas por su existencia era más favorable. Que en el email posterior remitido a la Inspección el día 2 de octubre, se indicó que la evolución de los escenarios no se modificaría por la presencia de las tajaderas ya que los drenajes de



la cota 91 del edificio de Control están interconectados funcionando como vasos comunicantes entre los 3 recintos de la cota.

Que por parte de los representantes de CNV se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Que 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, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid a 10 de octubre de 2013.

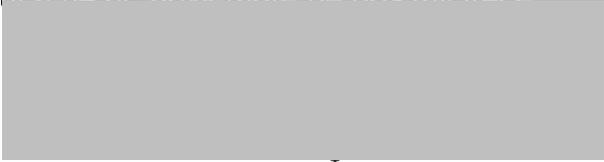

Fdo 


Fdo 

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Vandellòs II, 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/VA2/13/838 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 04 de noviembre de dos mil trece



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 5, penúltimo 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 de 6, párrafo undécimo**

El pendiente de Inspección para remitir al CSN a la mayor brevedad el cálculo de la calificación sísmica de las puertas tipo CDA-1 se recoge en la acción al efecto de la entrada 13/4710 del GesPAC.

- **Página 4 de 6, párrafo décimo**

El pendiente de Inspección para analizar la conveniencia de introducir en procedimientos una instrucción realizar el aislamiento de los sistemas AN y AR en caso de sismo se recoge en la acción al efecto de la entrada 13/4710 del GesPAC.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/VA2/13/838, de 10 de octubre de 2013, los Inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma lo siguiente:

Página 1 de 5, penúltimo párrafo. Comentario:

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

Página 2 de 6, párrafo undécimo:

Se acepta el comentario no modificando el contenido del acta.

Página 4 de 6, párrafo décimo:

Se acepta el comentario no modificando el contenido del acta.

En Madrid, a 28 de noviembre de 2013


Inspector del CSN


Inspectora del CSN