



## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] D<sup>a</sup> [REDACTED] D. [REDACTED] D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

**CERTIFICAN:** Que los días 19 a 22 de enero de 2009 se personaron en la CN Vandellós II, situada en el término municipal de Vandellós (Tarragona), que dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 14 de julio de 2000.

Que la Inspección fue atendida por D. [REDACTED] (Director de Central Nuclear de Vandellós II), D. [REDACTED] (Jefe de Explotación de Central Nuclear de Vandellós II), D. [REDACTED] (Jefe de Licenciamiento y Seguridad Operativa), D. [REDACTED] (Jefe del Proyecto del sistema EJ), D<sup>a</sup> [REDACTED] (Ingeniera de licenciamiento de Vandellós II), y [REDACTED] personal técnico de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que, previamente al inicio de la inspección, los representantes del titular 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 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 ser no publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que la inspección se realizó como consecuencia de la acumulación de un indicador de funcionamiento y dos hallazgos de color blanco pertenecientes al pilar de seguridad de sistemas de mitigación, en el segundo trimestre del año 2008. Las deficiencias que han originado los blancos del SISC, son las siguientes:

- Un hallazgo blanco por los problemas del nuevo sistema GJ (agua enfriada esencial) que surgieron durante el proceso de puesta en marcha de la modificación del sistema y durante su primera etapa de funcionamiento, motivados por deficiencias en el diseño, fabricación, montaje y planificación, principalmente.
- Un hallazgo blanco motivado por la implantación incorrecta de una modificación de diseño, consecuencia de varias recomendaciones del APS de inundaciones, que además se demoró varios años.
- Un indicador blanco motivado por los fallos de los generadores diesel de emergencia originados desde el segundo trimestre de 2005 hasta el final del segundo trimestre de 2008.

DK 147375



Que los objetivos de la inspección fueron los siguientes:

- 1) Asegurar que el titular comprende las causas raíces y contribuyentes a las deficiencias de funcionamiento significativas para el riesgo.
- 2) Asegurar que el titular identifica el alcance de la condición y el alcance de la causa de los problemas de funcionamiento significativos para el riesgo.
- 3) Asegurar que las acciones correctivas aplicadas por el titular con respecto a los problemas de funcionamiento significativos para el riesgo son suficientes para tratar las causas que los originan y que contribuyen a ellos, así como para evitar su repetición.

Que la inspección se llevó a cabo tomando como referencia el procedimiento PA.IV.251 del SISC Revisión 0 de fecha 1 febrero de 2006 "Inspecciones Suplementarias de Grado 2".

Que el día 19 de enero de 2008, antes de iniciar la inspección, se mantuvo una reunión con el titular durante la cual se le expusieron el objeto y el programa de la misma.

Que el día 22 de febrero de 2009, al finalizar la inspección, se mantuvo una reunión con el titular durante la cual se le comunicaron las principales conclusiones obtenidas por la Inspección.

Que para realizar las oportunas verificaciones, se realizaron entrevistas individuales al Director de la Central de C. N. Vandellós II actual y anterior, al Jefe de Explotación, al Jefe del Proyecto del sistema EJ, y a varios técnicos más, tanto de ANAV, pertenecientes a la Dirección de Central y a la Dirección de los Servicios Técnicos, como de la empresa encargada del informe de causa raíz asociado a la problemática del sistema GJ.

Que adicional y paralelamente a las entrevistas, se realizaron comprobaciones documentales de la información adicional solicitada por la Inspección del CSN a los representantes de la central.

Que de la información suministrada, así como de las comprobaciones visuales y documentales realizadas, resultó lo siguiente:

#### ***Análisis de causa raíz individuales y colectivo***

- Que en relación con los análisis de causa raíz (en adelante ACR) individuales, el titular había identificado causas raíces y factores contribuyentes de cada una de las deficiencias objeto de la inspección. Para realizar el ACR del sistema GJ, elaborado por [REDACTED] se utilizó la metodología MORT. Los ACR individuales correspondientes a las otras dos deficiencias se efectuaron con la metodología HPES y fueron realizados por la organización de ANAV.



- Que en relación con la **modificación del sistema GJ**, la documentación suministrada por el titular y manejada por la Inspección para la preparación de la misma fue la siguiente:
- *Análisis sobre el estado actual del sistema GJ. Rev.1, re. ACR-TN-057 de 22/05/08.*
  - *Informe sobre el hallazgo blanco del sistema de agua enfriada esencial (Sistema GJ), ref. ACR-TN-060 de 05/09/08.*
  - *Análisis de los fallos del sistema esencial de agua enfriada (GJ), clave 9008-04-08, rev. 1 de 09/08.*
  - *Plan de acción Vandellós II sobre el suceso (08/2645/01), ref. PLAC-TN-005, de 27/11/08.*
  - *Evaluación del riesgo global de los hallazgos relativos a cables sueltos en la unidad GJCH01A y error en el desarrollo del PCDE-2169 (IE-08009), ref. DST 2008/166 de 26/11/08.*
- Que la Inspección indicó que el titular había identificado en su informe de ACR, las principales causas raíces que habían dado origen a los problemas del sistema GJ.
- Que la Inspección expuso que entre las causas raíces analizadas no se encontraba la influencia ejercida por el factor de cumplimiento de plazos en la toma de decisiones importantes y en las deficiencias detectadas durante el diseño, fabricación, montaje, pruebas y funcionamiento del GJ.
- Que la Inspección indicó que se echaba en falta un análisis más exhaustivo sobre los problemas detectados en la cualificación del personal de la empresa contratada (contratista principal) para llevar a cabo el proyecto del GJ. Específicamente, de las comprobaciones y entrevistas realizadas por la Inspección, se pudo conocer la inadecuada cualificación en algunas especialidades técnicas, como por ejemplo en garantía de calidad, en cuanto al desarrollo de proyectos con normativa de seguridad nuclear.
- Que la Inspección realizó comprobaciones documentales en relación con la auditoría realizada por ANAV al contratista principal, con posterioridad al momento de la selección como empresa contratada, y en la misma no se identificaba ninguna debilidad en materia de cualificación del personal.
- Que la Inspección indicó que no se profundizó lo suficiente en el análisis para identificar la escasez de recursos humanos del contratista principal, en algunas especialidades y fases del proyecto, como una de las causas raíces de los problemas puestos en evidencia en la ejecución del proyecto del GJ.
- Que la Inspección pudo comprobar que, en relación con las deficiencias en la gestión de repuestos, el titular no profundizó en su análisis lo suficiente en orden a su importancia, puesto que las mismas habían provocado la incorporación de equipos no clase tras los fallos que se produjeron en las unidades enfriadores del sistema.



- Que la Inspección indicó que el titular no había analizado la posibilidad de que los diversos fallos de diseño de las unidades enfriadoras del sistema GJ, pudieran tener su origen en la cualificación del fabricante y de la empresa contratista principal, así como en las interacciones de la organización del proyecto con la misma.
- Que en relación con la **implantación incorrecta de una modificación de diseño derivada del análisis probabilista de seguridad de inundaciones internas**, el titular suministró el siguiente documento:
  - *Análisis de causa raíz* 08/0820/02, ref. ACR-TN-053 de 20/08/08
  - Que la Inspección indicó que el titular había identificado en su informe de ACR, las principales causas raíces que habían dado origen a los problemas en cuanto a transmisión/trazabilidad de las recomendaciones del informe de APS sobre inundaciones internas y su implantación en la central.
  - Que la Inspección expuso que se echaba en falta en el análisis del titular el cuestionamiento y la identificación de la causa organizativa que originó el considerable retraso en la implantación de una modificación de diseño significativa para el riesgo (aproximadamente 8 años).
  - Que la Inspección indicó que entre las causas raíces analizadas por el titular no se encontraban deficiencias del proceso de toma de decisiones y falta de actitud cuestionadora, al no implantarse una parte relevante de la modificación de diseño, sin que se aportaran razones justificativas para ello, ni se identificaran los autores de dicha decisión, ni la actuación fuera cuestionada por ninguna de las organizaciones que revisaron, o fueron informadas, de la implantación incompleta de la modificación.
  - Que la Inspección indicó que el análisis del titular no profundizó lo suficiente en que la organización no disponía de un sistema de control del estado de implantación de las recomendaciones de mejora del diseño de la instalación derivadas del APS; a las cuales se daba crédito en los modelos del APS.
  - Que la Inspección indicó que se echaba en falta en el análisis del titular alguna consideración acerca de la escasez de recursos humanos en la unidad organizativa de ANAV responsable de los APS.
- Que en relación con los **fallos de los generadores diesel de emergencia**, la documentación suministrada por el titular y manejada por la Inspección para la preparación de la misma fue la siguiente:
  - *Documentación solicitada en la Carta del CSN de referencia* [redacted] ref. [redacted] de 30/11/07.

- *Documentación soporte para dar respuesta al resultado blanco en los indicadores de "Paradas instantáneas no programadas" y "Fiabilidad de los Generadores Diesel de Emergencia", re. [REDACTED] (INF-08-001) DE 04/04/08*
- Que la Inspección indicó que las causas raíz de estas deficiencias ya fueron objeto de una inspección suplementaria de grado 1 del SISC en febrero de 2008, verificándose que las causas identificadas en dicha inspección coincidían con el ACR del titular, en su revisión actual, remitido al CSN.
- Que en relación con el **análisis de causa colectivo**, el titular suministró el siguiente documento:
  - *Acción 08/3091/01 "Causas comunes de los resultados categorizados como BLANCO en la matriz de acción del SISC", ref. ACR-TN-067 de 04/12/08.*
- Que el equipo de inspección puso de manifiesto las diferencias en el nivel de detalle y profundidad alcanzados con los análisis MORT (hallazgo del GJ), frente a los análisis HPES (hallazgo de inundaciones e indicador de los GD), lo que hace difícil la agrupación de causas comunes.
- Que la Inspección indicó que se echaba en falta en el análisis del titular la existencia de posibles deficiencias en los procedimientos escritos que afectarían a los tres incidentes.
- Que la Inspección manifestó que la ausencia de un sistema de control del estado de implantación de pendientes es un hecho que afecta tanto al hallazgo del GJ como a las modificaciones en el APS de inundaciones.
- Que como consecuencia de todo lo anterior, el titular se comprometió a realizar una revisión de los ACR individuales sobre los problemas detectados en el proyecto del nuevo sistema GJ y en la implantación incorrecta de la modificación de diseño derivada del APS de inundaciones internas. Asimismo, el titular se comprometió a realizar una revisión del análisis colectivo, a la vista de los resultados de las dos revisiones de los ACR individuales.
- Que en cuanto al **análisis de extensión de causa y de condición** derivados de los ACR individuales, el titular se comprometió a lo siguiente:
  - Incluir en su guía de gestión de proyectos el establecimiento de planes de supervisión, especialmente en aquellos proyectos de cierta envergadura, como los incluidos en los futuros planes de inversión de ANAV que afectan a la seguridad.
  - Incluir en dicha guía la recomendación de que la empresa contratista responsable de la modificación cuente con una cualificación suficiente en garantía de calidad, de manera que



el Grupo de Calidad del titular pueda desempeñar su función sin tener que arrogarse también la garantía de calidad propia de la empresa contratada para el proyecto.

- Analizar la posibilidad de mejorar el proceso de compra de equipos y materiales por parte de ANAV, así como la posibilidad de que la guía de gestión de proyectos establezca los tiempos de antelación mínimos para disponer de los repuestos en la instalación antes de iniciar la implantación de una modificación.
- Que, en el corto plazo, el titular había adoptado medidas para tratar de evitar en la modificación de diseño del sistema EJ, las causas aparecidas en el sistema GJ; destacando la creación del denominado equipo de pruebas, dependiente de la Dirección de Central de Vandellós II, con múltiples funciones de supervisión del montaje, recepción de equipos y tramos finalizados, control de pendientes, ejecución de pruebas de aceptación y funcionales, etc.

En relación con la extensión de causa de los GDE, agilizar el proceso de revisión y, en su caso, incorporación de las recomendaciones importantes de los fabricantes de equipos en los correspondientes procedimientos de la central.

Completar el proceso de identificación del estado de implantación de todas las recomendaciones de mejora de la instalación derivadas del APS (en todos sus alcances), agilizar el proceso de valoración de impacto en el riesgo y de toma de decisiones sobre aquellas que no estuvieran implantadas e informar de todo ello al CSN en un plazo aproximado de catorce días desde la fecha de fin de la inspección. A este respecto, la Inspección verificó que el titular había iniciado, en la semana del 12 de enero de 2009, un proceso de identificación del estado de implantación de los pendientes derivados del APS, y de su valoración en cuanto a importancia en el riesgo.

○ En relación con las recomendaciones derivadas de los análisis de APS de inundaciones Internas, PCI y Sismos, el titular tenía previsto valorar su importancia en el riesgo hacia final de 2009, considerando que para esa fecha estos análisis de APS estarían adecuadamente revisados y actualizados. Sin embargo, teniendo en cuenta que eran pendientes identificados en fechas muy anteriores, la Inspección del CSN indicó que el plazo fijado para resolverlos era demasiado largo, acordándose finalmente con el titular la necesidad de acortarlos. Los plazos y acciones quedaron como sigue a continuación:

- El titular considera viable y, por tanto, analizará, antes del final de marzo de 2009, las recomendaciones de mejora derivadas de los APS de Inundaciones Internas, Incendios y Sismos que, no estando aún implantadas, tienen un impacto relevante en el riesgo y decidirá en consecuencia sobre su implantación. Para ello utilizará estimaciones probabilistas más cualitativas, dado que los modelos cuantitativos más refinados de los APS no estarán terminados hasta



finales de 2009 debido a los retrasos del titular en la actualización de su APS para la RPS.

- El titular identificará todas las recomendaciones de mejora derivadas de las revisiones de los APS de Nivel 1 para Sucesos Internos (tanto en Operación a Potencia como en Otros Modos) a las que se ha dado crédito en los modelos, identificará su estado de implantación y, para aquellas que no estén implantadas, decidirá sobre su impacto en el riesgo en base a los modelos de APS de Nivel 1 para Sucesos Internos que se están elaborando. El titular ya ha iniciado ese proceso y, hasta la fecha, de forma provisional, había identificado siete recomendaciones de mejora. El informe de valoración de aquellas representativas para el riesgo estará terminado a finales de mayo de 2009, coincidiendo con la finalización de lo correspondientes modelos de APS.

En relación a la modificación de diseño concreta derivada del APS de Inundaciones Internas que había dado lugar al hallazgo de inspección blanco, el titular indicó que había reanalizado su impacto en el riesgo (informe DST 2009/009: "*Impacto de las modificaciones del PCDE-2169 en el riesgo (ING-08080 Rev 0)*") y, dada su relevancia, había decidido implantarla a muy corto plazo; estando el titular, en el momento de la inspección, en el proceso de toma de decisión de la mejor alternativa de diseño. Así mismo, indicó que había iniciado medidas alternativas procedimentadas de vigilancia y actuación en las zonas afectadas en tanto se finalizaba la implantación de la modificación.

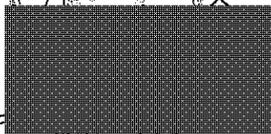
- Que en relación a la duración de la implantación de la modificación de diseño derivada de APS, y como acción correctora y extensión de causa, el titular manifestó que actualmente están implantados nuevos procesos de gestión de modificaciones de diseño y de proyectos de inversión con criterios cuantitativos de implantación basados en la importancia de la modificación y del proyecto para la seguridad, de acuerdo con la acción 15 de su Plan de Acción de Mejora de Gestión de la Seguridad (PAMGS).

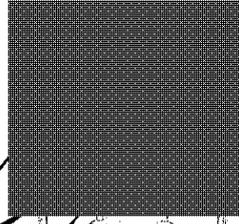
#### *Acciones correctivas de las deficiencias*

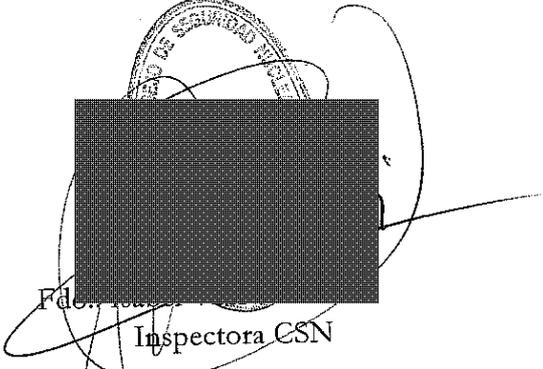
- Que la Inspección revisó las principales medidas correctivas propuestas por el titular en las tres deficiencias y se correspondían con las conclusiones de los análisis realizados.
- Que como consecuencia de la revisión de los ACR citada anteriormente en distintos partes de este Acta y de los compromisos adquiridos en relación a la extensión de causa, el titular podría plantearse nuevas acciones correctivas adicionales a las ya establecidas, si fueran necesarias.

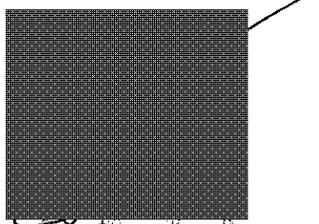


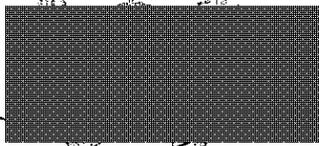
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 33/2007, de 7 de noviembre, de reforma de la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 2 de marzo de 2009.

  
Fdo.:   
Inspector CSN

  
Fdo.:   
Inspectora CSN

  
Fdo.:   
Inspectora CSN

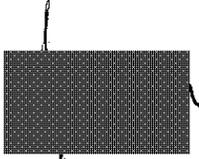
  
Fdo.:   
Inspector CSN

  
  
Fdo.:   
Inspector 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 la C. N. Vandellós II para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos con el contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/09/689 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L' Hospitalet de l'Infant a 23 de marzo de dos mil nueve.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1, cuarto párrafo.** Respecto de las advertencias sobre la posible publicación del acta de inspección o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente lo siguiente:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de 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; en particular, no podrán exhibirse en la red la referencias a procedimientos, documentos, informes, demandas de trabajo, planos, estudios que aparecen a lo largo del acta, así como los anexos a las mismas.

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

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

- **Página 7, tercer párrafo. Aclaración.**

En relación al contenido del reanálisis del impacto en el riesgo y conclusiones del informe DST 2009/009 "*Impacto en las modificaciones del PCDE 2169 en el riesgo*"/ ING-08080 Rev. 0), es necesario clarificar a lo explicado en el párrafo del acta, que el informe concluye que en cuanto a las tres recomendaciones del PCDE 2169, la primera de ellas (Auxiliar 108) es de impacto irrelevante para el riesgo, la segunda recomendación ( indicación alto nivel auxiliar 91 con apertura automática) es de un impacto muy pequeño para el riesgo , y la tercera de ellas (PPR) es relevante para el riesgo.

En cuanto a la implantación y en consecuencia de lo anterior, tal y como se comentó a la inspección, se implantarán la recomendaciones segunda (con alarma en lugar de apertura automática a modo de mejora y a pesar de su baja relevancia) y tercera, según el proceso de modificaciones de diseño vigente y de acuerdo a la nueva Solicitud de Cambio de Diseño abierta a tal efecto.

EL titular considera que debería modificarse el párrafo del acta en relación al alcance de las implantaciones puesto que no engloban la totalidad del PCDE 2169, al contrario de lo que se desprende del texto del acta.

**Información adicional:**

En cuanto al tema de plazos y la implantación de la tercera recomendación (PPR), a modo de información adicional, añadir que se está en proceso de búsqueda de suministradores para el aprovisionamiento de los equipos necesarios para su implantación en el menor plazo posible y siempre dentro de las directrices marcadas en el procedimiento de modificaciones de diseño PG.3.01.

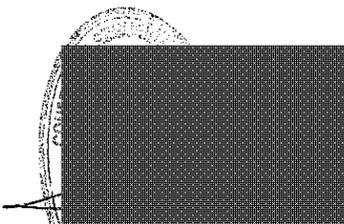
## DILIGENCIA

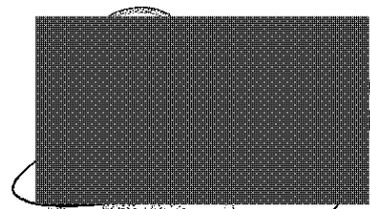
En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/VA2/09/689, de fecha veintitrés de marzo de dos mil nueve, los Inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el Trámite de la misma, lo siguiente:

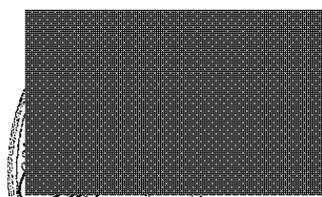
**Página 1, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, pero no se modifica el contenido del acta.

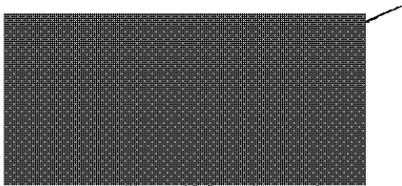
**Página 7, tercer párrafo:** Se acepta como aclaración al contenido del acta, en cuanto aporta más detalle y discrimina entre las diferentes recomendaciones incluidas en la PCDE-2169, si bien parte de la información es posterior a la inspección.

En Madrid, a 6 de abril de 2009

  
Fdo.   
Inspector del CSN

  
Fdo.:   
Inspectora del CSN

  
Fdo.:   
Inspectora del CSN

  
Fdo.   
Inspector del CSN