

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] Funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspectores del citado organismo,

CERTIFICAN: Que se personaron el día trece de octubre de 2008 en la Central Nuclear de Vandellós II, emplazada en el término municipal de Vandellós (Tarragona), con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha 14 de julio de 2000.

Que el objeto es realizar una Inspección del sistema de protección contra incendios con cobertura al nuevo sistema EJ de agua de servicios esenciales, así como del estado de las modificaciones y pruebas realizadas en el nuevo anillo principal del sistema KC de protección contra incendios.

Que la Inspección fue recibida por Dña [REDACTED] del departamento de Licencia y Seguridad de la central, así como por otros representantes de la ingeniería y de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que este Acta, 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, pudiendo si así lo requiere el titular, que toda la información o documentación aportada durante la Inspección tenga carácter confidencial o restringido, y que sólo sea utilizada a los efectos de esta Inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que de las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la Inspección, así como de las manifestaciones efectuadas por los representantes de la central, a instancias de la Inspección, resulta:

- Que respecto al estado de las modificaciones en el anillo de PCI y a las pruebas realizadas, resulta:
 - Que los representantes de la central mostraron el plano 3860-S-T-KC-200

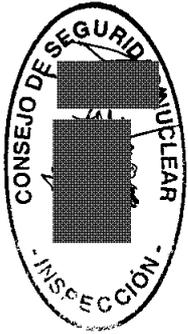
DK-144376





que representa la disposición general del nuevo anillo de PCI.

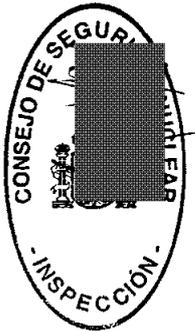
- Que manifestaron que algunos tramos, como el correspondiente a la casa de bombas, se encontraban en proceso de montaje, y otros en proceso de limpieza.
- Que los representantes de Vandellós 2 manifestaron haber realizado pruebas hidráulicas a una parte del anillo de PCI denominada como anillo de potencia y que dichas pruebas, según sus criterios de aceptación, habían resultado aceptables.
- Que, sin embargo, y respecto a la prueba anteriormente indicada, se detectó una pequeña fuga en las uniones embridadas de las válvulas de seccionamiento. Debido a ello, dichas válvulas, del orden de cuarenta, han sido desmontadas para ser mecanizadas nuevamente. Igualmente se mecanizarán el resto de válvulas previstas para el anillo.
- Que los representantes de la central manifestaron su intención de no repetir la prueba hidráulica alegando que el Reglamento de Aparatos a Presión no lo exige.
- Que la Inspección indicó la necesidad de repetir la prueba con el fin de comprobar que el sistema no presenta fugas una vez que las válvulas han sido reparadas. Esta prueba debe realizarse a la menor de las presiones entre la de diseño y la obtenida de multiplicar por 1,5 la de operación, que en este caso resulta ser de 15 kg/cm^2 .
- Que los representantes de Vandellós 2 insistieron en no realizar la prueba manifestando que la tubería se vería sometida a un proceso de fatiga que pondría en peligro su integridad. A este respecto la Inspección mostró su desacuerdo con esta justificación ya que presurizar el anillo a una presión igual o inferior a la de diseño no puede de ninguna de las maneras causar daños en la tubería.
- Que, por otra parte, las válvulas que se monten en los tramos no probados hasta ahora sí que serán probadas, según manifestaron.
- Que debido al nuevo picaje correspondiente a la acometida al edificio de cambiadores del nuevo sistema EJ, el tramo de anillo de potencia afectado volverá a ser sometido a la prueba hidráulica.
- Que respecto a la planificación prevista para estas modificaciones, según manifestaron, ha habido un importante retraso, no existiendo, a fecha de la





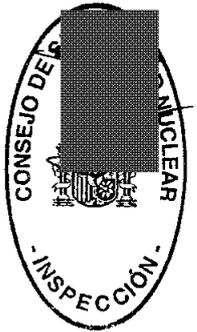
la Inspección, una programación fiable, comprometiéndose la central a enviar al CSN una copia de dicha planificación cuando la PCD del sistema de dosificación química esté acabada y pueda programarse una planificación fiable.

- Que respecto a las características del nuevo anillo del PCI con cobertura al nuevo sistema EJ, resulta:
 - Que los representantes de la central aclararon que el edificio de cambiadores de salvaguardias tecnológicas cuenta con dos acometidas desde el anillo de PCI, una para cada tren de parada segura.
 - Que igualmente aclararon que las galerías EJ de tren A y de tren B cuentan, de la misma forma, con dos acometidas desde el anillo de PCI cada una.
 - Que, finalmente, el edificio eléctrico cuenta con dos acometidas, una al tren A y otra al B.
 - Que, según aseguraron los representantes de la instalación, por la galería de tren A sólo discurren cables de tren A y los mínimos cables de no tren necesarios para servicios (iluminación, extracción de aire, etc.) propios de la galería que, además, van dentro de sus correspondientes conduits.
 - Que, de la misma forma, según aseguraron los representantes de la instalación, por la galería de tren B sólo discurren cables de tren B y los mínimos cables de no tren necesarios para servicios (iluminación, extracción de aire, etc.) propios de la galería que, además, van dentro de sus correspondientes conduits.
 - Que los cables de no tren, según manifestaron, discurren por conduits a lo largo del banco de conductos enterrados y, por tanto, convenientemente separados de los cables de tren A y B.
 - Que la galería aérea de interconexión con el edificio de componentes y de salvaguardias y la de entrada al edificio eléctrico no tienen detección de incendios, según manifiestan, por no ser visitables.
 - Que, según manifiestan, ningún incendio en ningún área de este nuevo sistema EJ obligaría a tomar acciones para llevar y mantener la planta en condición de parada segura en un lugar distinto a la sala de control o el panel de parada remota.
 - Que sólo se ha dispuesto de iluminación de emergencia con baterías de 8



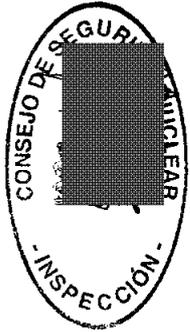
horas de autonomía en el edificio eléctrico.

- Que, a pregunta de la Inspección, manifestaron que los transformadores instalados en el edificio eléctrico son de tipo seco.
- Que, según manifiestan, el cubrimiento de protección pasiva de 3 horas de rango de fuego instalado en el área de fuego S-13 (conducto de tren B 261XQB) es de [REDACTED]
- Que, a pregunta de la Inspección, los representantes de la instalación manifestaron que, contrariamente a lo indicado en el análisis de riesgos de incendios (ARI), en el área de fuego ST-4 no hay cables del tren B.
- Que los representantes de Vandellós 2 aclararon que las barreras de separación parciales indicadas en el ARI en diversas áreas de fuego son parciales por no incluir las aberturas correspondientes a las rejillas de sobrepresión que comunican con el exterior.
- Que los representantes de la central aclararon que los puntos que no cumplen totalmente con la barrera de tres horas con las áreas exteriores sólo se corresponden con puertas de entrada de personas o equipos y con las citadas compuertas de sobrepresión.
- Que la Inspección indicó que, teniendo en cuenta que la definición de circuito asociado es diferente en la RG 1.75 y en la RG 1.189, y aunque se cumpla con la Regulatory Guide 1.75, se debería indicar claramente que el cumplimiento de la normativa referente a los circuitos asociados se corresponde con los requisitos incluidos en la Regulatory Guide 1.189. A este respecto, la central se comprometió a incluir esta apreciación en su documentación oficial.
- Que, según se aclaró, el diseño del sistema se hizo de acuerdo al documento bases de diseño del sistema de PCI del EJ de referencia ITT 098, del que se entregó copia a la Inspección.
- Que igualmente se aclaró que sí que se habían introducido nuevos componentes eléctricos en el proyecto debido a las baterías de 4 horas de autonomía de los cuadros locales de señalización y control (CLSC).
- Que los representantes de la instalación confirmaron que la alimentación eléctrica del sistema de PCI se realiza mediante la barra de tren N y del diesel negro, además de las propias baterías de los CLSC.
- Que, respecto a los cálculos justificativos de cargas térmicas de cada área de

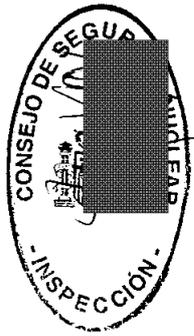


fuego de los nuevos edificios, resulta:

- Que los representantes de Vandellós 2 manifestaron que los poderes caloríficos empleados en los cálculos realizados fueron obtenidos del propio ARI existente y, para las baterías y transformadores, de los datos incluidos en el reglamento de seguridad contra incendios en instalaciones industriales.
- Que mostraron el documento Cálculo justificativo: cargas y severidad de incendio de recintos del sistema EJ, de referencia 11C-119 en revisión 0B.
- Que, para realizar estos cálculos, y siguiendo el manual de guías de diseño 3860-E-G.202 rev.1 denominado Guía para la separación física de circuitos, canalizaciones y equipos eléctricos, se estima un llenado del 100% en bandejas de media tensión, del 40% en las bandejas de alta tensión y del 50% en las de instrumentación y control.
- Que la tabla resumen por recintos del citado cálculo no contemplaba todos los recintos del nuevo sistema y no estaba ordenado por áreas o zonas de fuego, comprometiéndose la central a actualizarlo.
- Que, respecto a la extinción en las torres de refrigeración, los representantes de la central manifestaron seguir un criterio de NEIL según el cual, y dependiendo de una clasificación del coeficiente de avance de llama de los materiales dada en ASTM-E-84, se puede o no instalar extinción fija y, que con los datos obtenidos para el relleno, por ahora manifiestan no tener necesidad de instalarla.
- Que con respecto a los cálculos relacionados con el sistema de extinción por FE-13, los representantes de la central manifestaron que dicho cálculo lo realizó el fabricante usando una concentración de diseño del 16,5%, que se corresponde a un fuego de clase A incluyendo cables según LPG.
- Que en relación a las pruebas de recepción y puesta en marcha de los sistemas de FE-13, los representantes de la central manifestaron que realizarían las pruebas exigidas por la UNE 23570.
- Que se mostraron los cálculos de capacidad del sistema de rociadores realizado con  según la NFPA 13 de 2007.
- Que aún no estaban disponibles los certificados de recepción de equipos, pero se mostraron a la Inspección los requisitos de compra exigidos en la ITT115.



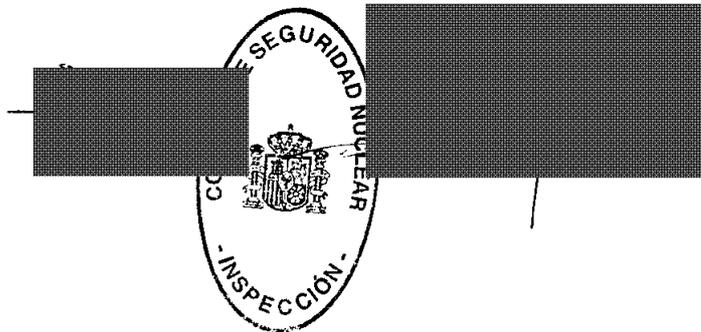
- Que, a pregunta de la Inspección, los representantes de la instalación manifestaron que dentro de los CLSC C-10 y C-11 situados en el área de fuego S-27 (sala de control) se instalarán detectores convencionales de humos fotoeléctricos con señal a uno de los lazos ya existentes.
- Que, respecto a las homologaciones de resistencia al fuego solicitadas por la Inspección, resulta:
 - Que la especificación técnica de los sellados aún no está realizada y que, cuando proceda, se realizará una base de datos con los huecos existentes.
 - Que para la compra de los sellados se seguirán los mismos criterios que para los existentes.
 - Que las puertas de PCI serán homologadas según UL-10B.
 - Que los fire-stop serán de lana de vidrio con pintura intumescente.





Que, por parte de C.N. Vandellós II, se dieron todas las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

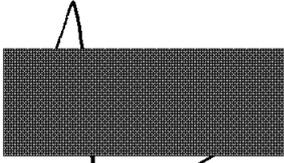
Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y, a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 16 de octubre de 2008.



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, 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 al contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/08/674 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 5 de noviembre de dos mil ocho.



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.** 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.

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.

Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

- **Página 2, tercer a séptimo párrafo.** Puntualizaciones.

Los criterios de aceptación para las pruebas hidráulicas realizadas al nuevo anillo del sistema KC, son los requeridos por el Reglamento de Aparatos a Presión, aprobado por el *REAL DECRETO 1244/1979 del 4 de Abril de 1979*.

Según el R.A.P., los resultados de las pruebas hidráulicas realizadas son satisfactorios, al comprobarse el mantenimiento de la presión requerida en el circuito durante la realización de la prueba, verificándose la estanqueidad de las uniones soldadas.

El montaje de las válvulas mencionadas en el acta (en las que se detectaron pequeños goteos en las uniones embridadas durante la citada prueba hidráulica, debido al acabado de mecanizado de las bridas de las mismas), se realizará después de su recepción en la central, una vez mecanizadas y sometidas a pruebas de estanqueidad individualmente.

En cuanto a la repetición de la prueba hidráulica s/ RAP, con las válvulas ya montadas en el circuito tras su mecanizado, tal y como se comentó en la inspección, el titular no la encuentra conveniente por dos razones:

- a) La consideración de que las pruebas hidráulicas son verificaciones que someten a los materiales a stress y esfuerzos. Si bien se realizan a presión de diseño o menor (15 Kg/cm²), su realización con periodicidades menores a las indicadas en el R .A .P. (10 años) podría ser generadora de esfuerzos adicionales innecesarios en los materiales de las tuberías, poco convenientes a largo plazo.
- b) Técnicamente, no es el objeto de la prueba hidráulica la comprobación de la estanqueidad del circuito en las uniones embridadas sino del recipiente a presión, en este caso la tubería y sus uniones soldadas.

Adicionalmente a las pruebas de estanqueidad individuales de las válvulas ya mencionadas, durante la inspección se comentó que dentro de la planificación del proyecto de la modificación de diseño del nuevo anillo del KC, estaba prevista la realización de una prueba de estanqueidad a Presión de Operación del circuito, tras el montaje de las válvulas una vez mecanizadas.

En cuanto a las pruebas hidráulicas, se realizarán las de los tramos del anillo pendientes de dicha prueba. Asimismo las válvulas a instalar en estos nuevos tramos, también han sido enviadas a mecanizado de manera preventiva.

El titular, corrobora en este trámite, lo mencionado durante la inspección, en cuanto a la intención de analizar con más detalle la conveniencia o no, de la repetición de la prueba hidráulica en los tramos ya probados, y estudiar

las opciones alternativas para comprobar la estanqueidad de los tramos en cuestión.

- **Página 2, quinto, párrafo.** Corrección. Donde dice "...multiplicar por 1,5 la de operación..." debería decir: "...multiplicar por 1,3 la presión de timbre o presión máxima de trabajo del sistema, según indica el R.A.P."
- **Página 2, séptimo párrafo.** Aclaración.

Se considera necesario aclarar el párrafo en referencia a los conceptos recogidos en el texto del acta, donde dice: "...la tubería se vería sometida a un proceso de de fatiga que pondría en peligro su integridad..."

En ningún momento se pretendió por parte del titular, dar a entender a la inspección que la realización de prueba hidráulica pone en peligro la integridad de las tuberías, lo que no se ajusta a la realidad, sino que la realización de las pruebas hidráulicas innecesarias por código, perjudican innecesariamente el material y no son recomendables.

Consideramos debería modificarse el texto del acta en este sentido.

- **Página 3, quinto párrafo.** Donde dice: "...cuenta con dos acometidas , una al tren A y otra al tren B." debería decir : " ...cuenta con tres acometidas, una al tren A, otra al tren B y otra al tren N "
- **Página 3, antepenúltimo párrafo.** Aclaración.
Debiera completarse en el texto del acta en cuanto a las razones expuestas por el titular en relación a que el diseño de la galería aérea de interconexión entre el edificio de componentes y el de cambiadores de salvaguardias, así como la de entrada al edificio eléctrico, no dispone de sistemas de detección contra incendios. Éstas son:
 - Ausencia de cargas de fuego permanentes en estas áreas.
 - Puesto que son zonas no visitables, no se considera que pueda haber cargas transitorias.
- **Página 3, último párrafo.** Aclaraciones.

La iluminación de emergencia que se menciona en el acta, para el nuevo edificio eléctrico, está alimentada de tren N (Generador Diesel Esencial)

Adicionalmente a lo mencionado en el párrafo del acta en cuanto a baterías con autonomía de 8 horas, en el nuevo edificio eléctrico, se ha dispuesto de bloques autónomos de iluminación esencial (tren N) con baterías de 1h de autonomía, en las rutas de acceso y evacuación, de acuerdo a los apartados 4.1.2.3 y 4.1.6.1 de la Regulatory Guide 1.189 rev 1.

- **Página 4, noveno y décimo párrafos:** Corrección de terminología.
Donde dice: "...CLSC...", refiriéndose a los Cuadros Locales de Señalización y Control debería decir "...CLI' s...", de acuerdo a la terminología usada en Vandellós II, como los Cuadros Locales de Incendio.

- **Página 5, quinto párrafo.** Aclaración en cuanto al uso de la Normativa mencionada en el texto de acta.

Se aplica el Standard del NEIL Loss Control Manual 2007 Edition , en el que se requiere extinción fija en el caso de que no se utilicen materiales incombustibles o aceptables, se define como material aceptable, aquel que presenta un coeficiente de propagación de la llama inferior o igual a 25.

ASTM-E-84 Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials es la norma aplicada al ensayo para la determinación del coeficiente de propagación de la llama, que para el relleno seleccionado para las Torres de Refrigeración del sistema EJ, presenta un valor de 15 a 20.

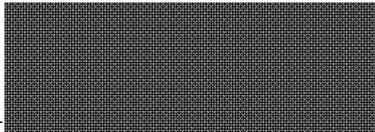
- **Página 6, ultimo párrafo.** Donde dice:” ...Lana de vidrio...” debería decir “...lana de roca...”

DILIGENCIA

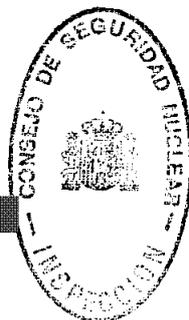
En relación con los comentarios planteados por la Central Nuclear de Vandellós II al Acta de Inspección CSN/AIN/VA2/08/674, los Inspectores que la suscriben manifiestan:

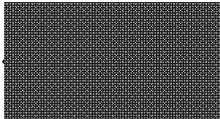
- Se aceptan los comentarios, Página 2, quinto párrafo; Página 3, quinto párrafo; Página 4, noveno y décimo párrafos y Página 6, último párrafo.
- Los comentarios, Página 3, antepenúltimo párrafo; Página 3, último párrafo y Página 5, quinto párrafo, no modifican el contenido del Acta.
- No se aceptan los comentarios Página 2, tercer a séptimo párrafo; página 2, séptimo párrafo.
- El comentario Página 1, quinto párrafo no modifica el contenido del Acta por no ser objeto de la Inspección.

Madrid, 17 de noviembre de 2.008



Fdo.: 
INSPECTOR DEL CSN





Fdo.: 
INSPECTOR DEL CSN