

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICAN:** Que se han personado el día diez de noviembre del dos mil ocho en el emplazamiento de la **Central Nuclear de Vandellós II**, sita en el término municipal de Vandellós (Tarragona), la cual dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Economía con fecha catorce de julio de dos mil.

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED] Ingeniera de Licenciamiento, y otro personal técnico de la central y de IDOM, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección

Que, previamente al inicio de la inspección, los representantes del titular de la instalación 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.

Que por parte de los representantes de la central se hizo constar que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la Inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta Inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que la inspección tenía por objeto revisar las bases de diseño y otros aspectos técnicos relacionado con el proyecto EJ contenidos en el informe de licenciamiento para la solicitud de autorización de la modificación del sistema de agua de salvaguardias tecnológicas (EJ), revisión 0 de agosto de 2008, todo ello de acuerdo con la agenda enviada previamente a la central.

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

- Que el titular manifestó que no existe todavía un informe final del cálculo justificativo del equilibrado del sistema de agua de refrigeración de componentes

DK 145671

(EG). A la fecha de realización de la inspección disponía de una "nota de cálculo", realizada sobre el tren B para la obtención de los caudales esperados. Una vez formalizado el cálculo se incluirá como referencia en la nueva revisión del informe de licenciamiento del sistema EJ.

- Respecto a la razón de la utilización de actuación neumática de las válvulas de by-pass EG-VN-26A/26B/27A y 27B el titular expuso que este tipo de actuación garantiza la posición segura en caso de fallo.
- Que respecto a los valores de caudal mínimo en el sistema EF que provocarían arranque del sistema EJ, este se fija en 10.000 gpm que es el valor actual de alarma de bajo caudal.
- Que el titular manifestó que la temperatura de bulbo seco mínima de diseño en el emplazamiento es de 0,6 °C. En lo que se refiere a la protección del sistema contra bajas temperaturas y considerando que el tratamiento químico del agua bajará la temperatura de congelación, el titular manifestó que se recogerán en un procedimiento los mecanismos y actuaciones necesarias a realizar a partir de una determinada temperatura del agua de la balsa. Asimismo manifestaron que está en elaboración una nota de Ingeniería en la que se analiza el funcionamiento de las torres con bajas temperaturas exteriores y sus conclusiones serán trasladadas al informe de licenciamiento del EJ.

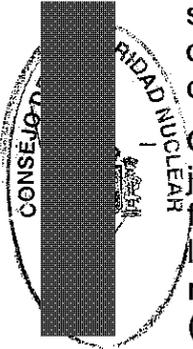
Que respecto al mantenimiento de las bombas sumergidas EJ-P02-A/B de recirculación del agua de la balsa el titular manifestó que tiene previsto extraer alternativamente una cada seis meses para mantenimiento y sustituirla por otra de las mismas características adquirida para este efecto.

- Que respecto al llenado inicial de la balsa de salvaguardias EJ-T01/02 el titular expresó su intención de realizarlo con agua osmotada lo que implica que el tiempo de llenado será de alrededor de dos meses.
- Que respecto a las razones para la eliminación de la bomba C del sistema EF, el titular manifestó que además de no existir posiciones de conexión en el centro de distribución de energía, no resulta necesaria como consecuencia de la desclasificación de este sistema.
- Que en lo que concierne la calificación de componentes el titular manifestó lo siguiente:
  - o Torres de refrigeración: incluyen componentes no metálicos tales como el relleno de la torre y separadores de gotas (PVC), boquillas difusoras que son de polipropileno revestidas de fibra de vidrio reforzada con poliéster, las virolas son de fibra reforzada con poliéster y el eje del motor al reductor que es de fibra de carbono. Para todos estos elementos el titular está desarrollando un programa de validación de diseño, analizando las características de los materiales, mecanismos de degradación, análisis de mecanismos de rotura y envejecimiento y considerando la experiencia



operacional en otras instalaciones, todo ello con el fin de elaborar un dossier de calificación completo.

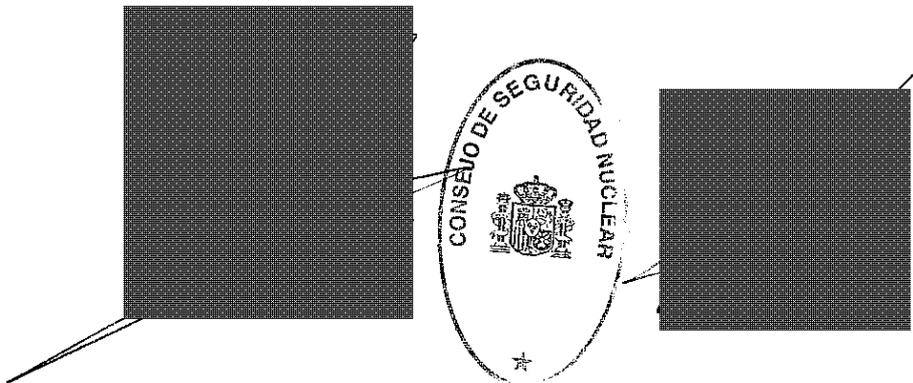
- Intercambiadores de calor, bombas, tuberías y válvulas: los primeros fabricados por [REDACTED], son de acero al carbono y conforme a los requisitos del código ASME III. El resto de equipos también son ASME III.
- Que en lo que se refiere a los sistemas de protección contra los mecanismos de degradación del sistema el titular manifestó que está previsto la adición de molibdatos hasta una concentración aproximada de 100 ppm para controlar la corrosión de la tubería y accesorios de acero al carbono, y la adición de hipoclorito y sales de bromuro como biocida. Existe un sistema de purificación en continuo mediante las bombas EJ-P02A/B con caudal de unos 800 m<sup>3</sup>/h, de los cuales se filtrarán unos 100 m<sup>3</sup>/h para eliminar sólidos y reducir la turbidez.
- Que respecto a los caudales mínimos establecidos para los consumidores de seguridad del sistema EG, fijados en la ETF 3/4.7.3 afectada por la implantación del sistema EJ, el titular manifestó que revisará nuevamente estos documentos considerando el lazo si/no abierto.
- Que respecto a la ETF 3/4.7.5, los técnicos de la central manifestaron que justificarán el valor de 98,684 m establecido como límite de nivel del sumidero final de calor, así como que propondrán un nuevo valor conservador y acorde con la instrumentación de nivel que se va a utilizar. Asimismo deberán justificar el número mínimo de ventiladores que deben estar operables en operación normal (análisis P/T contención: 3 ventiladores; análisis UHS: 4 ventiladores)
- Que el titular manifestó su intención de homogeneizar las unidades utilizadas en las distintas tablas del Estudio Final de seguridad, adaptándolas al sistema internacional.





Que por parte de los representantes de C.N. Vandellós II se dieron 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 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 en vigor y la Autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinte de noviembre de 2008.

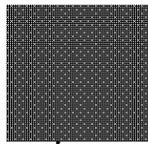
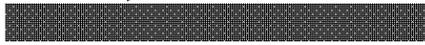


---

**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de **ASOCIACIÓN NUCLEAR ASCÓ-VANDELLÓS II, A.I.E.** 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/VA2/08/679 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 29 de diciembre 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, 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.

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 1, último párrafo: guión.** Información adicional. El informe para la formalización del cálculo IIC-203 "Adenda al informe IIT-118: Caracterización del circuito EG tras la ejecución del PCD-30084", ha sido ya emitido en fecha 25/11/2008.
- **Página 2, quinto párrafo:** Comentario/Información adicional. Lo recogido en el acta responde a lo manifestado por el titular durante la inspección, sin embargo se señala que en relación al mantenimiento de las bombas EJ-P02A/B, ya se dispone de su manual de instalación, servicio y mantenimiento. En este manual se recomienda realizar cada 5.000 horas de funcionamiento comprobaciones eléctricas y cada 25.000 horas se recomienda proceder al desmontaje total de la bomba.
- **Página 2, último párrafo:** Comentario. Donde dice: "...incluyen componentes no metálicos como el relleno de la torre y separadores de gotas (PVC), boquillas difusoras que son de polipropileno revestidas de fibra de vidrio reforzada con poliéster, las virolas son de fibra reforzada con poliéster y el eje del motor al reductor que es de fibra de carbono.", debería decir, "...incluyen componentes no metálicos como el relleno de la torre y separadores de gotas (PVC), boquillas difusoras que son de ~~polipropileno~~ **tereftalato (PBT) revestidas de reforzadas con fibra de vidrio reforzada con poliéster**, las virolas son de **poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) fibra reforzada con poliéster**, y el eje del motor al reductor que es de fibra de carbono, y las palas del ventilador que son también de PRFV."
- **Página 3, segundo párrafo:** Comentario. Donde dice, "El resto de equipos también son ASME III.", debería decir, "El resto de equipos **clase** también son ASME III.". Puesto que por ejemplo las bombas EJ-P02A/B que no tienen función de seguridad, no son clase y no son ASME III".
- **Página 3, tercer párrafo:** Comentario/Información adicional. Donde dice: "... hasta una concentración aproximada de 100 ppm para controlar la corrosión...", debería decir, "... hasta una concentración aproximada de **1.500 ppm de inhibidor de corrosión (tratamiento estático basado en molibdatos)** para controlar la corrosión...". Pese a que lo recogido en el acta de inspección responde a lo manifestado por el titular durante la misma para un tratamiento dinámico del agua del sistema, posteriormente se ha optado por la alternativa de realizar un tratamiento estático del agua, correspondiendo a una concentración de 1.500 ppm del inhibidor de corrosión, producto comercial basado en molibdatos.
- **Página 3, cuarto párrafo:** Comentario. Donde dice: "... el titular manifestó que revisará nuevamente estos documentos considerando el lazo si/no abierto.", debería decir, "... el titular manifestó que **revisará el informe de licencia teniendo en cuenta el escenario Inyección de Seguridad (SIS)**

**sin señal de aislamiento de contención fase B (SACFB) (que corresponde al lazo SI/NO abierto).**

Información adicional: Mediante carta de referencia CNV-L-CSN-4973, se remite la posición de ANAV en relación con este asunto.

- **Página 3, quinto párrafo:** Comentario: en el transcurso de la propia inspección se indicó por parte del titular que de acuerdo a los cálculos termohidráulicos realizados con el código [REDACTED] y que forman parte del propio proceso de licencia del nuevo sistema EJ, es suficiente con tener 3 ventiladores en funcionamiento para poder cumplir la función de seguridad del sistema, en las peores condiciones atmosféricas de diseño (análisis P/T en contención). El cálculo en el que se consideran los 4 ventiladores en funcionamiento (cálculo de inventario de la balsa), corresponde al cálculo para determinar el inventario mínimo requerido, en el que conservadoramente se han supuesto al inicio del accidente, los 4 ventiladores en funcionamiento, puesto que en ese caso las pérdidas por arrastre y evaporación en las torres serían mayores. Las hipótesis detalladas de estos cálculos se clarificarán en el informe de licencia del sistema EJ.
- **Página 3, último párrafo:** Comentario. Donde dice: *“Que el titular manifestó su intención de homogeneizar las unidades utilizadas en las distintas tablas del Estudio Final de Seguridad, adaptándolas al sistema internacional”*, debería decir, *“Que a sugerencia del CSN, el titular manifestó su intención de homogeneizar las unidades de “Carga Térmica” utilizadas en las distintas tablas del Capítulo 9.2.2 del Estudio Final de Seguridad, adaptándolas al sistema internacional”*.

Asimismo, se informa que, pese a haber manifestado por parte del titular lo indicado en el comentario, al evaluar en detalle la revisión sugerida, se ha constatado que la gran mayoría de las cargas térmicas que aparecen reflejadas en el ES, se indican en BTU, por lo que a fin de mantener la homogeneidad de las tablas comentadas con las del resto del documento, se ha estimado conveniente el mantener las unidades actuales, modificando la errata correspondiente a la bomba del sistema EG, que en la propuesta de cambio al ES actualmente aparece en MW.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios planteados por la Central Nuclear de Vandellós 2 al Acta de Inspección CSN/AIN/VA2/08/679 de fecha veinte de noviembre de 2008, correspondiente a la inspección realizada el día diez de noviembre de 2008, los Inspectores que la suscriben manifiestan:

- **Página 1, cuarto párrafo:** el comentario no afecta al contenido del Acta por no ser objeto de la inspección.
- **Página 1, último párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.
- **Página 2, quinto párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.
- **Página 2, último párrafo:** se acepta el comentario que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 3, segundo párrafo:** se acepta el comentario que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Página 3, tercer párrafo:** no se acepta el comentario. Lo contenido en el Acta recoge lo manifestado por el titular durante la inspección.
- **Página 3, cuarto párrafo:** no se acepta el comentario.
- **Página 3, quinto párrafo:** no se acepta el comentario
- **Página 3, último párrafo:** no se acepta el comentario.

Madrid, 2 de febrero del 2009

Fdo.: D.   
INSPECTOR DEL CSN



Fdo.: D.   
INSPECTORA DEL CSN