

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], D<sup>a</sup> [REDACTED] y D. [REDACTED] [REDACTED], funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, actuando como inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se han personado el día treinta de octubre de dos mil trece en el emplazamiento de la Central Nuclear de Vandellós II, situado en el término municipal de Vandellós (Tarragona), con Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha 21 de Julio de 2010.

Que el motivo de la inspección era realizar comprobaciones sobre alcance de los análisis complementarios realizados y grado de implantación de mejoras derivadas como resultado de las "pruebas de resistencia", todo ello en relación con los requisitos 2.2 (Inundaciones externas) y 2.3 (Otros sucesos naturales extremos) de la Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/VA2/12/01.

Que la Inspección fue recibida y asistida, por D. [REDACTED], de Asociación Nuclear Ascó-Vandellós (ANAV) Licenciamiento y Seguridad Operativa, en representación del titular; y, además, por el personal técnico que se relaciona en el Anexo al Acta, quien declaró conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que los representantes del titular fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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 de la información verbal y documental aportada por los representantes de ANAV a requerimiento de la Inspección, así como de los reconocimientos de campo y comprobaciones visuales y documentales que se han efectuado, resultan las siguientes consideraciones:

**En relación con el punto 2.2 de la ITC (Inundaciones externas) mencionada anteriormente, se expone lo siguiente:**

- Que respecto al **punto 1.1 de la Agenda**, el titular informó a la Inspección que se ha realizado un levantamiento del estado actual de la red de drenajes, y se ha realizado un análisis de la red con un modelo obtenido tras acoplar los códigos [REDACTED]
- Que según el titular el sistema es capaz de drenar, con márgenes, la precipitación de diseño, 140 mm/h en 10 minutos sin que se produzcan vertidos significativos. Que, así mismo, se ha realizado una verificación del comportamiento de la red frente a lluvias extremas, 390.06 mm/h en 10 minutos; y que únicamente en las zonas Noroeste, Noreste y Sureste del bloque de potencia podría llegar a producirse algún vertido importante.
- Que está previsto que para finales de 2014 se complete la modificación PCD-V-32642, 'Mejorar la respuesta de la red de drenaje de C.N.Vandellós II en caso de Lluvia Extrema (PMP)', basada en los análisis mencionados. Son siete actuaciones en total. En unos casos se van a doblar tramos de tubería colocando la nueva por encima de la existente, y en otros se van a sustituir tuberías por otras de mayor sección si la tubería discurre a poca profundidad. Se dio copia a la Inspección de las fichas técnicas de actuación correspondientes.
- Que la nueva red de drenaje del emplazamiento tiene dos ramales, que drenan al canal de descarga de la planta y al tubo ARMCO que conduce el agua del barranco de Malaset.

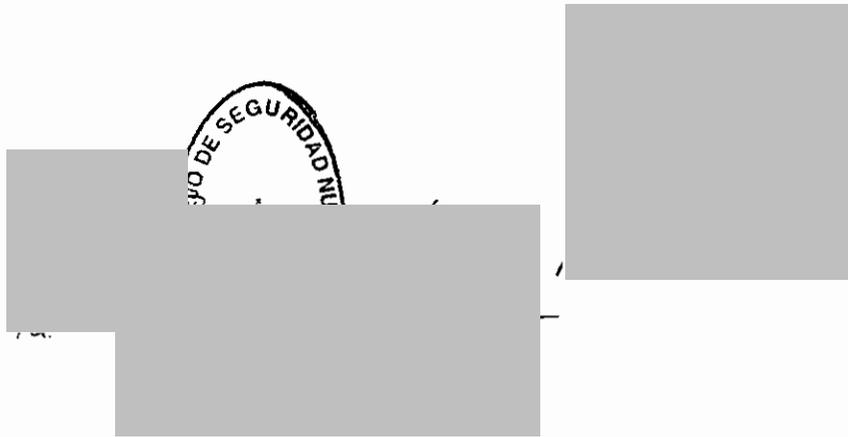
- Que se mostró a la Inspección una simulación realizada con el modelo utilizado incorporando las modificaciones propuestas, y según ello no se producirían vertidos.
- Que las hipótesis asumidas (valores del coeficiente de Manning) no están verificadas y el modelo no está calibrado. Tampoco se han inspeccionado las conducciones de la red de drenaje para comprobar el estado de su interior y la ausencia de obstrucciones. El cálculo de la capacidad de la red de drenaje no incluye los drenajes menores de 1 m<sup>3</sup>, ni la aportación a la red de posibles vertidos de proceso o de otro tipo.
- Que no se ha analizado la G.L. 89-22, de 19 de octubre, 'Potential for increased roof loads and plant area flood runoff depth at licensed nuclear power plants due to recent change in Probable Maximum Precipitation criteria developed by the national weather service' de la USNRC que mayor la PMP en cuencas pequeñas.
- Que respecto al **punto 1.2 de la Agenda** de Inspección a fecha 31.01.2012 se habían realizado todas las actividades previstas según la PCDV-32120 "Sellado penetraciones en edificios por debajo de la cota 100", excepto las que solo se podían llevar a cabo durante la recarga. En la recarga 18 de C.N. Vandellós II se ejecutaron los restantes sellados de las penetraciones que faltaban, habiendo finalizado todas las actividades en Julio de 2012.
- Que respecto al **punto 1.3 de la Agenda** sobre "Refuerzo del muro que canaliza el barranco de Malaset" el titular informó que se ha finalizado a fecha 31.01.2012 la ejecución de las obras del muro nuevo que canaliza el barranco de Malaset, justo antes de la vía del tren, para garantizar que no haya entrada de agua en el emplazamiento en caso de las lluvias analizadas. Que según los análisis del titular la lámina de agua llegaba al techo del muro existente y sus armaduras podrían ser insuficientes, por lo que se decidió reforzarlo. Que según se informó a la Inspección, el muro construido es de nueva planta, y se apoya en el preexistente. Que se mostraron a la Inspección fotografías de la obra realizada y se visitó el Barranco de Malaset en el tramo de muro recrecido.

**En relación con el punto 2.3 de la ITC (Otros sucesos naturales extremos) mencionada anteriormente, se expone lo siguiente:**

- Que respecto al **punto 2.1 de la Agenda** de Inspección, en mayo 2013 el titular editó el informe INI 024-OB, que añade dos sucesos más (baja temperatura y trombas marinas) a la lista inicial del IPEEE. Que no se incluye sin embargo la combinación sismo/viento fuerte, que es base de licencia (OBE).
- Que el análisis realizado es probabilista y no contempla el enfoque determinista que requiere la ITC3; y tampoco se evalúan márgenes.
- Que el titular considera que no se requieren actuaciones adicionales ni considera necesario adoptar medidas de mejora respecto a posibles combinaciones de sucesos naturales.
- Que respecto al **punto 2.2 de la Agenda** de Inspección el titular ha realizado el estudio INI004 "Cálculo de temperaturas extremas de bulbo seco en el emplazamiento de CNVA2", Ed 1.B de enero 2012; y ha utilizado datos del periodo 1987-1993 de temperatura media en 1 hora en 10 metros, y del periodo 1994-2008 de temperatura media en ¼ de hora en 10 metros.
- Que la modificación PCDV 32643 de mejora del margen frente a temperaturas extremas mediante la instalación de calorifugado, se realizará entre este año y 2014.
- Que en el punto 7.2 del informe INI021-1B, de mayo de 2013, se informa de sucesos de congelación con formación de carámbanos en el relleno de las torres de refrigeración SSTT del Sistema EJ. Que según informa, se produjeron los días siete y doce de febrero 2012 en condiciones de humedad  $\approx 40\%$  y  $T < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , tomadas en la estación de Viñoles. Que en el informe no se incorporan las condiciones locales proporcionadas por la instrumentación meteorológica existente. Que a preguntas de la Inspección, el titular informó que se dispone del procedimiento de operación anómala POA 251, Rev. 4, para actuación en estos casos; y que la descripción de los sucesos era errónea, porque no afectaron al relleno de las torres, y que sólo se vieron

carámbanos en barandillas del Sistema como mostraban las fotos adjuntas al citado informe. Que estos sucesos no están recogidos en el PAC de la central.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, y el Reglamento de Protección Sanitaria en vigor y las Autorizaciones referidas al inicio, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diez de diciembre de dos mil trece.



---

**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 C.N. Vandellós II para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

---

## **ANEXO**

### **Al Acta de referencia CSN/AIN/VA2/13/842**

- Agenda de Inspección (1 pág.)
- Relación del personal de CN Vandellós II que atendió a la Inspección (1 pág.)



## **AGENDA DE INSPECCIÓN A C.N. VANDELLÓS II:**

### **ACCIONES RELATIVAS A SUCESOS EXTERNOS COMO RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE RESISTENCIA (CSN/ITC/SG/VA2/12/01)**

**Objetivo:** Comprobaciones sobre alcance de los análisis complementarios realizados y grado de implantación de mejoras derivadas como resultado de las “pruebas de resistencia”, todo ello en relación con los requisitos 2.2 (inundaciones externas) y 2.3 (otros sucesos naturales extremos) de la Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/VA2/12/01.

**Inspectores:** [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

**Fechas:** Días 30 y 31 de octubre de 2013

**Asuntos a tratar:**

En relación con el punto 2.2, inundaciones externas, de la ITC/SG/VA2/12/01:

- 1.1** Análisis requeridos de la capacidad de drenaje del emplazamiento e implantación de mejoras derivadas frente a precipitaciones locales intensas.
- 1.2** Revisión de la estanqueidad de los sellados de penetraciones en galerías que conectan con edificios con equipos relacionados con la seguridad. Implantación de mejoras derivadas.
- 1.3** Refuerzo del muro que canaliza el barranco de Malaset.

**2.** Relativo al punto 2.3, otros sucesos naturales extremos, de la ITC/SG/VA2/12/01:

**2.1** Análisis realizados respecto a posibles combinaciones de sucesos naturales (condiciones meteorológicas extremas) y potenciales impactos derivados en la seguridad.

**2.2** Análisis de temperaturas extremas en el emplazamiento y márgenes existentes; implantación de posibles medidas de mejora derivadas.

**3.** Visita de campo: Reconocimiento de algunas de las mejoras implantadas, a seleccionar durante la inspección según el grado de implantación.





Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/13/842 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 18 de diciembre 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, último 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, segundo guión.** Comentario:

Donde dice" Que, así mismo, se ha realizado una verificación del comportamiento de la red frente a lluvias extremas, 390.06 mm/h en 10 minutos..."

Debería decir". Que, así mismo, se ha realizado una verificación del comportamiento de la red frente a lluvias extremas, **380.6** mm/h en 10 minutos..."

- **Página 2, penúltimo guión.** Comentario:

Donde dice "*Que está previsto que para finales de 2014 se complete la modificación PCD-V-32642...*"

Debería decir "*Que está previsto que para finales de 2014 se complete la modificación PCD-V-32642-2...*"

- **Página 3, segundo guión.** Información adicional:

En relación con lo indicado en este párrafo, sobre la no inclusión en el cálculo de la capacidad de la red de la aportación a la misma de posibles vertidos de proceso, se ha abierto la acción PAC 13/7016/01 para verificar que no se produce ningún vertido de proceso a la red. En caso contrario se analizaría su afectación al cálculo.

- **Página 3, tercer guión.** Comentario:

En relación con lo indicado en este párrafo, cabe citar que tanto las revisiones periódicas del IPEEE como durante el desarrollo de las pruebas de resistencia sí que se ha tenido en cuenta la GL 89-22, ya que se ha aplicado la metodología de cálculo de la PMP recomendada por la NRC recogida en la mencionada GL-89-22.

Adicionalmente durante la Inspección se mostró la evaluación realizada de la GL-89-22 en el ámbito de la 1º RPS, revisión 1 de Enero 2001, en la que se indica lo siguiente *"A pesar de no aplicar directamente a CN Vandellòs II, ésta, en el ámbito del IPEE, ha analizado las posibles vulnerabilidades específicas frente inundaciones externas, concluyéndose que el diseño sigue siendo satisfactorio."*

- **Página 4, primer guión.** Comentario Información adicional:

Donde dice *"Que respecto al punto 2.1 de la Agenda de Inspección, en mayo 2013 el titular editó el informe INI 024-0B, que añade dos sucesos más (baja temperatura y trombas marinas) a la lista inicial del IPEEE."*

Debería decir *"Que respecto al punto 2.1 de la Agenda de Inspección, en mayo 2013 el titular editó el informe INI 024 "Estudio de las combinaciones de sucesos externos naturales en CN Vandellòs II" Ed. 0B, que añade dos sucesos más (baja temperatura y trombas marinas) a la lista inicial en su Ed. 0A."*

En relación con lo indicado en este párrafo, sobre la no inclusión de la combinación sismo/viento fuerte, se ha abierto la acción PAC 13/7016/02 para incluir esta combinación en el citado informe.

- **Página 4, segundo guión.** Comentario:

En relación con lo indicado en este párrafo, cabe citar que ni en el punto 2.3 de la ITC-3 ni en sus puntos generales se indica que se realice un enfoque determinista del informe citado en este párrafo. Lo que sí se indica en el punto 1.5 de la ITC-3 es lo siguiente *"En relación con los análisis adicionales que ahora se requieren, y al tratarse de situaciones más allá de la base de diseño de la central el titular podrá utilizar hipótesis y en su caso códigos de cálculo realistas"*, por lo que se considera que el análisis realizado da cumplimiento completo a este punto 2.3.

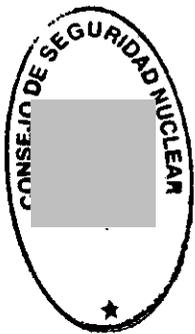
- **Página 5, primer párrafo.** Comentario:

El suceso indicado en este párrafo no se incluyó en el PAC debido a que no afectó a ninguna Estructura, Sistema o Componente de la central, siendo únicamente afectadas las barandillas por salpicaduras de agua de las torres de refrigeración. Esta sistemática está de acuerdo con la GG-1.04 *"Gestión del proceso de identificación y resolución de problemas"*.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/13/842**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellós II, el día 30 de octubre de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1, último párrafo. Comentario:** Las alegaciones que se aducen no afectan al objeto de la inspección ni al contenido del Acta; sino que manifiestan la opinión del titular respecto a su posible publicación.
- **Página 2, segundo guión. Comentario:** Se acepta el comentario.
- **Página 2, penúltimo guión. Comentario:** Se acepta el comentario.
- **Página 3, segundo guión. Información adicional:** Se acepta el comentario que recoge el compromiso del titular manifestado durante la Inspección.
- **Página 3, tercer guión. Comentario:** Es información adicional que no fue mostrada durante la inspección; y si lo fue, el titular no identificó el uso de la USNRC GL-89-22 como se desprende del comentario.
- **Página 4, primer guión. Comentario información adicional:** Se acepta el comentario sobre la errata y también el otro que recoge el compromiso del titular manifestado durante la Inspección.
- **Página 4, segundo guión. Comentario:** No se acepta el comentario, porque el enfoque determinista ya figura en la ITC del CSN CNVA2/VA2/SG/11/06 de fecha 25.05.2011 (puntos 1 y 4.b del anexo), y la ITC-3 es extensión de aquella.



- **Página 5, primer párrafo. Información adicional:** No se acepta el comentario, porque es una opinión no contrastada por los inspectores, y el acta refleja la descripción del suceso tal cual se incluye en la documentación revisada.

Madrid, 16 de enero de 2014

  
Fdo.:   
Inspector CSN

  
Fdo.:   
Inspectora CSN

  
Fdo.:   
Inspector CSN

