

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días 29 y 30 de octubre de dos mil doce se personaron en la Central Nuclear de C. N. Vandellós II, la cual se encuentra emplazada en la provincia de Tarragona y dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo con fecha veintiuno de julio de dos mil diez, cuyo titular es la empresa Asociación Nuclear Ascó-Vandellós, en adelante ANA V.

Que la Inspección fue recibida por, D. [REDACTED], Jefe de Ingeniería de planta de ANAV, D<sup>a</sup>. [REDACTED], Jefa de Licenciamiento de C. N. Vandellós II, D. [REDACTED] y D<sup>a</sup>. [REDACTED], del departamento de Ingeniería de Planta de C. N. Vandellós II, y por otro personal técnico de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección,

Que la inspección tuvo como finalidad realizar comprobaciones en realización con el proceso de edición de los Documentos Base de Diseño (en adelante DBDs) de C. N. Vandellós II y de la coherencia con las prácticas operativas

Que de la información suministrada por los representantes del titular y las comprobaciones realizadas resulta:

- Que el titular realizó una presentación sobre los procesos seguidos para la revisión de los DBDs, y para la comparación de los mismos con las prácticas operativas.
- Que en relación a la revisión de los DBDs, el titular mostró en su presentación que este proceso sigue lo fijado en el Apéndice B "Guidance and examples for identifying 10 CFR 50.2 design bases" de la Guía NEI 97-04 revisión 1 (Febrero de 2001) "Design Bases Program Guidelines" en cuanto a la interpretación de la definición de bases de diseño según el código de regulaciones federales 10 CFR 50.52 de EE. UU. Que este proceso de revisión había sido llevado a cabo por [REDACTED].
- Que en relación con el proceso de comparación de los DBDs y las prácticas operativas, realizada por [REDACTED], el titular en su presentación indicó que la había llevado a cabo en tres fases, como se indica a continuación:
  - o La primera fase, ha consistido en el desarrollo de la metodología para llevar a cabo el ejercicio requerido, que ha conllevado la ejecución de la guía del titular DST-IPV-005 "Metodología para comparar las bases de diseño y las prácticas operativas de C.N. Ascó y C.N. Vandellós" Revisión 0.

El proceso de análisis de cada una de las Bases de Diseño de acuerdo con la metodología considerada en la citada guía del titular fue la siguiente:

- 1) Análisis de la **Verificabilidad** con Requisitos o Procedimientos aplicables de ETF o con otros procedimientos de prueba.
  - 2) Análisis de la **Aplicabilidad** a las Prácticas Operativas (PO) mediante Procedimientos de Operación
- La segunda fase, siguiendo las directrices marcadas en dicha guía, incluye la ejecución de dicha metodología y la elaboración del informe de resultados obtenidos.
  - La tercera fase ha consistido en la inclusión en PAC de las discrepancias encontradas, el análisis de las mismas y la gestión, en caso de que sea necesario, de las medidas adoptadas para su resolución.
- Que se realizaron comprobaciones sobre los DBDs de lo siguientes:
- **DBD-BH (C)** “Sistema de Acumuladores de Inyección de Seguridad”, en revisión 4 de fecha junio de 2012.
  - **DBD -BJ (C)** “Sistema de Inyección de Seguridad de Alta Presión”, en revisión 7 de fecha junio de 2012.
  - **DBD-BC (C)** “Sistema de Evacuación de Calor Residual”, en revisión 7 de fecha junio de 2012.
  - **DBD-GG (C)** “Sistema de CVAA Edificio de Combustible”, revisión 10 de Junio de 2012.
  - **DBD-GM (C)** “Sistema de CVAA Edificio Generadores Diesel”, en revisión 9 de Junio de 2012.
  - **DBD-GK (C)** “Sistema de CVAA Edificio de Control”, en revisión 10 de Junio de 2012.
- Que de las comprobaciones de los DBDs antes mencionados resulta que:
- En relación con las comprobaciones sobre el **DBD-BH (C)** “**Sistema de Acumuladores de Inyección de Seguridad**”:
    - La inspección realizó comprobaciones en cuanto al contenido del DBD, en cuanto a la coherencia del mismo con respecto a Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETFs), Estudio Final de Seguridad (EFS) y prácticas operativas. También se revisaron las hojas de discrepancias generadas por el titular en relación con este DBD y su revisión con las prácticas operativas.
    - Se revisaron las discrepancias surgidas del DBD-BH (C), en relación con su comparativa con las prácticas operativas. Asimismo, la inspección indicó la necesidad de verificar que los valores base de diseño de volumen mínimo y máximo (28,52m<sup>3</sup> y 29,38m<sup>3</sup>) del acumulador, contenidos en la base A.2, tenían la

correspondencia adecuada con los niveles medidos (70.3% y 97.5%) en el POV-02 Anexo-I “Requisitos de vigilancia periódicos operador de reactor modos 1, 2 y 3”.

- Según manifestó el titular, dentro del proceso de coherencia con las prácticas operativas, todos aquellos valores base de diseño que se garantizan con niveles medidos, no se ha verificado la correspondencia entre el nivel y el valor del parámetro del análisis de accidentes, dando por válido el valor de la instrumentación.
  - La información contenida en el apartado 5 del DBD “Información soporte”, en concreto en el punto c. y d. daba lugar a confusión entre el nivel medido y el volumen requerido. El apartado c. establece: “Cada acumulador tiene una capacidad de 41m<sup>3</sup> (1450ft<sup>3</sup>) de los que 28.95 m<sup>3</sup> (1022.5 ft<sup>3</sup>) son de agua y 12.05 m<sup>3</sup> (427.5 ft<sup>3</sup>) son de N<sub>2</sub>”. Por otra parte el apartado d. indica “El volumen de cada acumulador puede oscilar entre el 70.3% y 97.5% de su valor nominal”.
  - Según manifestó la Inspección estos párrafos dan lugar a que se cuestione la correspondencia entre el nivel medido en el POV-02 y requerido por ETFs con el volumen mínimo requerido por los análisis de accidentes.
  - Respecto a este asunto, el titular se comprometió a verificar que el valor medido por ETFs corresponde con el requerido por los análisis de accidentes y a enviar la respuesta a la Inspección. Además, se revisaron el resto de discrepancias surgidas del DBD-BH (C), en relación con su comparativa con las prácticas operativas.
  - En la base de diseño A2 del DBD del **sistema BH** se establece una temperatura mínima de 21,1°C (70°F). Que la inspección preguntó por dicho valor y su coherencia con los análisis de accidentes. Que según ha manifestado el titular la referencia indicada en el propio DBD para dicho límite es el Apartado 7.A.8 del PLS (S-PS-V-85-89). Esta recomendación indicada en el PLS de mantener la temperatura por encima de 21 °C, cuando el acumulador está presurizado, es para garantizar que no se tiene precipitación de boro. La concentración de boro en los acumuladores es según la CLO 3.5.1.b entre 2800 y 3000 ppm, que es la misma que la del TAAR (CLO 3.5.5 b). Puesto que los acumuladores se llenan con agua del TAR, los 21°C es un valor envolvente y por lo tanto conservador. Asimismo en la tabla 6.2.1-30 del WENX 01-14, se considera la temperatura máxima de los acumuladores en los análisis de accidente 120°F (48,9°C).
- En relación con las comprobaciones sobre el **DBD-BJ (C) “Sistema de inyección de seguridad de alta presión”**:
- La inspección realizó comprobaciones en cuanto al contenido del DBD, en cuanto a la coherencia del mismo con respecto a Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETFs), Estudio Final de Seguridad (EFS) y prácticas operativas. También se revisaron las hojas de discrepancias generadas por el titular en relación con este DBD y su revisión con las prácticas operativas.

- La Inspección indicó que el apartado 2 “Normativa y Regulación” del DBD debía contener dentro del apartado 2.1.3 “Otros Requisitos” las Instrucciones Técnicas del CSN que endosaban la GL-2004-02 y el IE-Bulletin 2003-01. Que asimismo en el apartado de 2.2.4 NRC Bulletin, aplica el IE- Bulletin 2003-01. Que el titular indicó que llevaría a cabo una revisión del DBD para incluir todo lo expuesto anteriormente.
- La Inspección preguntó por la aplicación en CN. Vandellós del IE-Bulletin 80-18 “Maintenance of adequate minimum flow thru centrifugal charging pump following secondary side high energy line rupture”. El titular indicó que no era de aplicación a CNV al ser un boletín anterior a la puesta en marcha de la central y que no se había requerido durante los procesos de Normativa de Aplicación Condicionada (NAC) llevados a cabo en CNV.
- Sobre la discrepancia surgida en el proceso de coherencia de las prácticas operativas con los valores base de diseño, la inspección preguntó por la base de diseño A.3 que establece “*El Sistema de Inyección de Seguridad de Alta Presión BJ (C) es capaz de inyectar agua borada al sistema de refrigerante del Reactor en un tiempo no superior a 30 s. desde el momento que se genera la señal de actuación [Ref: Tablas 2.2-1 y 2.3-1 del WENX 04/28]*”.
- Según manifestó el titular, en la revisión de la concordancia con prácticas operativas se comprobó que en el anexo VII del procedimiento PMV-021 se verifican los tiempos de respuesta en segundos que se incluyen en la tabla 3.3-5 de ETF, siendo estos:
  - 27s. NO Incluyendo retardo Diesel (disponible energía eléctrica exterior).
  - 30 s. Incluyendo retardo diesel (NO se incluye la secuencia de transferencia de la aspiración de la bomba de carga del tanque de control de volumen al tanque de recarga).
  - 40 s. Incluyendo retardo diesel (SI se incluye la secuencia de transferencia de la aspiración de la bomba de carga del tanque de control de volumen al tanque de recarga).
- Según indicó el titular estos valores concuerdan con lo utilizado en los análisis de accidentes. Que en los análisis LOCA se utilizan 30s y en el análisis del SLB considera la inyección de agua borada desde el tanque de agua de recarga (TAR) por lo que hay que considerar el retraso de 40s, al considerar el tiempo en el que se realiza la transferencia desde el tanque de control químico y de volumen (TCV) al TAR. Que asimismo indicó que en el LOCA **con señal PPSIS**, no es relevante que el agua no sea borada lo que justifica la consideración del un retraso de 30 s.
- Según manifestó el titular, lo anteriormente expuesto es coherente con lo utilizado en los análisis de accidentes y lo verificado en ETF's. Que además indicó que para que el tema quedase más claro se mejoraría la redacción del DBD.

- Que sobre este aspecto y a pesar de que según manifiesta el titular no sea relevante en el LOCA la inyección de agua borada desde el TAR, se deberá aclarar que el tiempo en que la transferencia se realiza desde el TCV al TAR (10s), en un LOCA, las bombas de carga que aspiren desde el TCV no tienen problemas de aspiración hasta que se realiza la transferencia desde el TAR.
  - Por otra parte la inspección revisó la coherencia de la base de diseño C1 del DBD del sistema BJ con los análisis de accidentes. Que dicha base establece: *“C1: El Sistema de Inyección de Seguridad de Alta Presión BJ (C) suministra al núcleo del reactor agua borada procedente del tanque de almacenamiento de agua de recarga con una concentración entre 2800 y 3000 ppm de boro, a una temperatura mínima de 21,1 °C (70 °F)”*.
  - Según manifestó la Inspección este valor no era coherente con la temperatura del TAR desde donde se establece la inyección de seguridad. Que asimismo la inspección indicó que en el caso del DBD del BC para la inyección de baja presión este valor estaba corregido a los valores de temperatura máxima y mínima del TAR. Que la inspección indicó que se verificase la temperatura contenida en los análisis de accidentes.
  - El titular mostró a la inspección que en los análisis de los ECCS se contempla la temperatura mínima de 80 °F es la considerada para el spray de contención según la Tabla 2.1. 2 del WENX 04/28 y la máxima de 120°F es la considerada para la inyección a primario en LOCA pequeño tal y como se muestra en la Tabla 6.2.1.-30 del WENX 01-14.
  - Además, en la revisión de la concordancia con prácticas operativas se comprobó en el procedimiento POV-002 se verifica que la temperatura del RWST está comprendida entre 26'7 °C (80°F) y 48'9 °C (120°F) de acuerdo en lo exigido en la CLO 3.5.5 c y d.
  - Que según manifestó el titular este valor de la base de diseño del sistema BJ de temperatura mínima de 21,1°C se debe modificar de acuerdo con lo expuesto anteriormente de forma homogénea con el resto de DBD que constituyen los ECCS.
  - Además se revisaron el resto de las discrepancias surgidas de la revisión de la coherencia del DBD con las prácticas operativas.
- En relación con las comprobaciones sobre el **DBD-BC (C) “Sistema de evacuación de calor residual”**:
- La inspección realizó comprobaciones en cuanto al contenido del DBD, en cuanto a la coherencia del mismo con respecto a Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETFs), Estudio Final de Seguridad (EFS) y prácticas operativas.

También se revisaron las hojas de discrepancias generadas por el titular en relación con este DBD y su revisión con las prácticas operativas.

- En cuanto al apartado 1.1 de “funciones principales” del DBD-BC la inspección señaló que tal y como estaba descrito dicho apartado no se mencionaba la función del sistema durante la fase de recirculación de transferir el agua desde los sumideros al RCS y a la aspiración de las bombas de carga del sistema BC.
- Sobre el apartado 1.3 “Condiciones y modos de operación” la inspección manifestó que los modos de operación en los que el Sistema de evacuación de calor residual (BC) se requiere operable y alineado para actuar como inyección de seguridad son 1, 2, 3 y 4 y no 1, 2 y 3 como establece el DBD. Según manifestó la inspección en modo 4 se requiere un tren del sistema de inyección de seguridad operable. Que el titular manifestó que modificaría el DBD.
- Por otra parte, la inspección comentó que se debería revisar, de forma general, dicho documento dado que indicaba, en varias partes del mismo, que las válvulas de seguridad del RHR hacían la función de sobrepresiones en frío. Que la inspección manifestó que en el caso de CN Vandellós (CNV) dichas válvulas no cumplían con esta función ya que no estaban licenciadas para ello. En el caso de CNV eran las válvulas de alivio del presionador (PORV) con su programa de tarado de Presión-Temperatura, para sobrepresiones en frío, las que cumplían y estaban licenciadas para desempeñar esta función. Que la inspección indicó que era en el DBD del sistema refrigerante del reactor (BB) donde se debería incluir dicha función de sobrepresiones en frío. Que la inspección revisó dicho DBD-BB no estando incluidas las PORVs en dicho documento como LTOP.
- Que el titular indicó que llevaría a cabo una revisión de ambos documentos para corregir todo este asunto.
- Sobre la discrepancia existente en la revisión de la coherencia de prácticas operativas con los valores base de diseño, la inspección preguntó por el enclavamiento de cierre asociado de las válvulas VM-BC-05A/B VM-BC-06A/B (denominación Westinghouse 8701 A/B y 8702 A/B) de 52 (750 psi) Kg/cm<sup>2</sup>, superior a la presión de diseño del RHR (42,19 kg/cm<sup>2</sup> (600 psi)). Asimismo de la discrepancia se concluye, únicamente, que a pesar de existir un procedimiento de vigilancia y una ETF donde se comprueba dicho tarado no se considera que este sea base de diseño.
- Que la inspección manifestó que este tarado no parece proteger a las tuberías del RHR de transitorios de sobrepresión. Además la inspección indicó al titular la necesidad de justificar que ante un transitorio de sobrepresión en frío, tanto de masa como de energía, que las válvulas de seguridad del RHR tienen suficiente

capacidad para evitar la rotura de la tubería, dado que el tarado de apertura las PORV del presionador como LTOP está por encima de la presión de diseño de 600psi de la tubería del RHR.

- Sobre el tarado de cierre de las válvulas VM-BC-05A/B VM-BC-06A/B (denominación Westinghouse 8701 A/B y 8702 A/B) de 52 (750 psi) Kg/cm<sup>2</sup>, superior a la presión de diseño del RHR (42,19 kg/cm<sup>2</sup> (600 psi) y al tarado de las válvulas de seguridad BC-018 y BC-025 (aspiración de bombas RHR) de 31,6 Kg/cm<sup>2</sup> el titular ha manifestado que:

En la descripción de sistemas de Westinghouse se indica "Valves 8700 A/B, 8701 A/B and 8702 A/B are also interlocked to automatically close on increasing RCS pressure greater than 52 Kg/cm<sup>2</sup> rel. This assures that the valves will be closed during a plant start-up prior to reaching operating conditions, should one valve have been inadvertently left open by operator omission. These valves may be shut at any time."

Que en relación al correcto dimensionamiento y tarado de las válvulas de seguridad del RHR ante escenarios LTOP, el titular indicó que en el informe WENX 09-12 REV. 0 "VANDELLÒS UNIT II VERIFICATION OF RHR SYSTEM OVERPRESSURE PROTECTION AGAINST HEAT INPUT AND MASS INPUT TRANSIENTS BY THE RHR RELIEF VALVES" se concluye que las válvulas de seguridad existentes en C,N. Vandellòs están dimensionadas adecuadamente para proteger las tuberías del sistema RHR ante los escenarios base de diseño LTOP para todo el rango de temperaturas del RCS cuando el RHR puede estar conectado. Que por otra parte dicho informe se remitió al CSN mediante la carta CNV-L-CSN-5151 de fecha 04/09/2009 siendo evaluado por el CSN.

En relación con las comprobaciones sobre el **DBD-GG (C) "Sistema de CVAA Edificio de Combustible"**:

- El documento necesitaba una revisión general ya que no se había incorporado la nueva disposición de las compuertas de extracción del edificio de combustible y modificaciones adicionales realizadas en Junio de 2012.
- El documento necesitaba clarificar los modos de operación del sistema indicando los principales equipos que intervienen en cada uno.
- En el apartado 2.2.2 se eliminará la RG 1.140.
- En el apartado 2.2.2 se incluye la RG 1.52 revisión 2 dado que en el proceso de Normativa Condicionada el CSN no ha requerido la revisión 3. Según manifestó el titular la revisión 2 es la que aplicaría a futuras modificaciones de diseño en el sistema.
- El titular analizará si los códigos ASME II, ASME III, ASME VIII y ANSI/ASME B 31.1 están adecuadamente incluidos en la DBD, dado que no son códigos de diseño de

los equipos relacionados en el apartado 1.4.

- Se verificó que los comentarios incluidos en el apartado 2.3 al ANSI/ASME N509 (1976) se corresponden adecuadamente con los recogidos en el documento Bases de Licencia correspondientes al mismo sistema.
- El titular debe analizar qué normativa y/o documento de diseño de referencia se utilizó para el diseño sísmico de los conductos de ventilación, ya que la aplicación del [REDACTED] no garantiza por sí mismo el adecuado diseño de los mismos.
- Entre los parámetros de control de la Base de Diseño B, figurará necesariamente una presión negativa de 3,2 mm cda., tanto en el edificio de combustible como en el edificio auxiliar.
- El valor del caudal recogido en el punto 3.B.3 se completará añadiendo el intervalo  $\pm 10\%$ .
- Los apartados 3.c.2 y 3.C.3 no se corresponden con la disposición actual del sistema.

La Inspección manifestó que se debería incluir una Base de Diseño específica indicando la prioridad de la señal SIS sobre la señal SAEC, de acuerdo con el Estudio de Seguridad y la modificación realizada en Junio 2012. Así mismo, la Inspección solicitó los análisis o documentos que soportaban la contestación del titular recogida en la CSN/AIN/VA2/12/802 en la que se indicaba que "...no es postulable la ocurrencia simultánea de dos accidentes (LOCA y manejo de combustible)...", no pudiéndose aportar dicha documentación y acordando diferir la contestación de este punto en el trámite.

- En el punto 5.b el límite inferior de temperatura 15,6° C es por confort del personal, y el titular la eliminará debido a la modificación de Junio de 2012.
- Se revisarán los puntos 5.j, 5.m y 5.n.
- En el apartado 5.n es errónea la eficiencia requerida al carbón activo que debe ser 97,5 %.
- En el apartado 5.n se debe clarificar la denominación de ventiladores de extracción y suministro de acuerdo con la modificación de Junio 2012.
- El titular clarificará en el documento la operación de los monitores de radiación, especificando que la señal de actuación no conlleva cambio del estado de los equipos, por ya estar previamente alineados.
- El titular incorporará en el DBD el monitor post-accidente y, por consiguiente, la aplicabilidad de la RG 1.97.

- Con relación al análisis de comparación con las prácticas operativas, se concluyó que sería necesario verificar el caudal de extracción de las salas de bombas y cambiadores de calor. Por parte del titular se manifestó que se incluirá en el correspondiente procedimiento de verificación de caudales de aire.
- En relación con las comprobaciones sobre el **DBD-GM (C) “Sistema de CVAA Edificio Generadores Diesel”**:
  - En el momento de la inspección no se pudo justificar el valor de 4,4 °C pero el titular manifestó que no existe un límite inferior de temperatura asociado a la función de seguridad. El valor de 15° C como límite inferior en la ventilación normal está asociado a condiciones laborales del personal.
  - El titular analizará si los códigos ASME II, ASME III , ASME VIII y ANSI/ASME B 31.1 están adecuadamente incluidos en la DBD, dado que no son códigos de diseño de los equipos relacionados en el apartado 1.4.
  - Se debe incluir la normativa relacionada con el diseño del conducto del ventilador esencial de suministro, dado que la normativa recogida en la DBD no aplicaría al ser de hormigón armado.
  - Según manifestó el titular el PAC 1271933-96 ha cambiado la potencia térmica a disipar en el cubículo correspondiente y, en consecuencia, los caudales requeridos por el diseño. En futuras revisiones se incluirá el correspondiente cálculo como documento de referencia del DBD.
  - Por parte de la inspección se verificó en el catálogo de componentes la clasificación de los siguientes equipos: V-GMUS01A, V-GMEX01A, V-GMUS01B, V-GMEX01B, V-MGMUS01A, V-MGMEX01A, V-MGMUS01B y V-MGMEX01B.
  - Como complemento al punto 5.b. del DBD se informó a la Inspección que el temporizado de la puesta en marcha del sistema se realiza mediante el relé R1-GM003.
  - Por parte de la Inspección se comprobó la clasificación de dicho relé como clase sísmica 1 y clase eléctrica 1E.
  - Los caudales de los ventiladores de suministro y extracción recogidos en el DBD difieren de los recogidos en el catálogo de componentes.
  - Según manifestó el titular la medida de caudales de suministro y extracción se realiza periódicamente mediante el procedimiento PMIP-209.

- En el apartado 6.3 se debe eliminar el GB como sistema asociado.
  - La inspección manifestó su discrepancia con el comentario recogido en análisis de prácticas operativas V-DBD-GM-A1 relacionado con la verificabilidad de la BD, en cuanto que sí es factible la realización de una prueba funcional en condiciones próximas a las de diseño. A este respecto el titular manifestó que para el proceso de DBDs no se había tenido en cuenta las pruebas de puesta en marcha. El titular adquirió el compromiso de verificar si en las correspondientes pruebas de puesta en marcha o en las pruebas periódicas requeridas al sistema por las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, se ha realizado una prueba que garantice el correcto funcionamiento del sistema en condiciones de diseño.
  - El titular manifestó que no se ha incluido la salida de humos como un aspecto a considerar en el DBD. A este respecto informó a la inspección que estaba abierta una modificación de diseño (PSL nº C-SCO-0005) asociada a la posible entrada de humos del generador diesel en la Sala de Control, prevista para la parada de recarga del 2015. El ISN 07/14, enviado al CSN, recogía la entrada de humos en la Sala de Control durante una de las pruebas periódicas del mismo. Igualmente informó a la inspección que desde entonces, todas las pruebas periódicas del generador diesel se realizan con la ventilación de la Sala de Control aislada y con el sistema de detección del PCI del cubículo diesel desconectado. A este respecto la Inspección manifestó que el titular deberá analizar si es una condición anómala, en cuanto que se puede cuestionar la operabilidad del sistema de ventilación de la sala de control, así como el propio sistema GM, en cuanto que la temperatura del aire exterior de refrigeración considerada en el diseño es la temperatura máxima exterior, que podría haber sido superada si en las condiciones reales se considera la entrada de un cierto caudal de humos de escape a una temperatura superior a la misma.
- En relación con las comprobaciones sobre el **DBD-GK (C) “Sistema de CVAA Edificio de Control”**:
- La Inspección manifestó la necesidad de incluir la sección 6 de la Especificaciones Técnicas de Funcionamiento en la hoja portada del mismo.
  - El titular analizará si los códigos ASME II, ASME III , ASME VIII y ANSI/ASME B 31.1 están adecuadamente incluidos en la DBD, dado que no son códigos de diseño de los equipos relacionados en el apartado 1.4.
  - La Inspección manifestó la necesidad de incluir en el apartado 3.A todos los cubículos o zonas que alberguen equipos relacionados con la seguridad. Al menos, se deberían añadir a los recogidos en la versión actual de la DBD, los cubículos de la unidad de filtración y ventilación de la sala de Control y las salas de baterías, desde el punto de vista de mantenimiento de la temperatura ambiental.

- Igualmente la Inspección manifestó que no es suficiente el mantener un determinado caudal de aire para cumplir la Base de Diseño del sistema, sino que hay que añadir el caudal y temperatura del agua del sistema soporte (en este caso el GJ) a la entrada de la unidad de enfriamiento. Se debe hacer referencia a la DBD del GJ y clarificar que los parámetros de control de la Base de Diseño es el caudal de aire, el caudal de agua y la temperatura de entrada del agua al correspondiente serpentín.
  - Igualmente para cada caudal de aire recogido en el apartado A.3, se debe recoger el equipo al que hace referencia.
  - En la Base de Diseño 3.C la creación de las condiciones ambientales deben referirse a toda la envolvente de la Sala de Control y no sólo a las salas indicadas en el mismo.
  - En el apartado 3.C.3 se debe añadir la tolerancia del  $\pm 10\%$  al valor nominal del caudal, la tolerancia del valor de la potencia de la resistencia eléctrica y corregir el valor erróneo de la caída de presión de filtros combinados.
  - En el apartado 3.D se debe incluir la definición de la envolvente de la Sala de Control así como los valores de infiltraciones, en accidente radiológico y accidente tóxico, como parámetros de control.
  - Según manifestó el titular como desviación más relevante del proceso de elaboración de los DBDs, se había originado la discrepancia GK-003 cuyo causa había sido la no consideración de las nuevas cargas de las unidades esenciales de agua enfriada y las bombas de refrigeración de los condensadores de los chillers. Según manifestó el titular se había abierto la condición anómala CA-V-12/09, que está previsto cerrar con la emisión de un cálculo justificativo.
- Que en la reunión final de cierre con los representantes del titular, la Inspección del CSN indicó que, de acuerdo con el resultados de las comprobaciones realizadas, se habían encontrado deficiencias y errores en el contenido de los DBDs de todos los sistemas seleccionados para supervisión en esta inspección, y que unos afectaban a la propia base de diseño de algunos de los sistemas seleccionados y otros a aspectos importantes asociados a la misma. Que, debido a ello, la inspección indicó que se apreciaba que la supervisión del titular de los procesos de revisión y comparación de los DBDs con las prácticas operativas no fue lo completa y detallada que requería el caso, teniendo en cuenta que los DBDs de los sistemas de seguridad e importantes para la seguridad forman parte ya de los documentos de licencia de C. N. Vandellós II, por tanto, debe asegurarse su coherencia con el diseño de la central y con los documentos de explotación. Que la Inspección indicó asimismo, que el titular tendría que asegurar dicha coherencia, no sólo con respecto a los DBDs de los seis sistemas supervisados por el CSN en esta inspección, sino también la de todos los DBDs que han sido revisados y contrastados mediante los procesos mencionados al principio de este Acta.

Que, adicionalmente, en relación con la presolicitud de modificación de diseño de referencia PSC-C-SCO-005 de fecha 5 de mayo de 2008 relativa a evitar la entrada de humos en sala de control y edificio CAT-Diesel tras el arranque de los diesel de emergencia, y cuya fecha prevista para su implantación por el titular es la parada de recarga de 2015, la Inspección del CSN indicó que es un tiempo excesivo dado la importancia de la modificación al afectar a funciones de seguridad de los sistemas afectados, y que por tanto debía acelerar el proceso de gestión de dicha modificación.

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

Que para 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 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 las 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 4 de diciembre de 2012.

  
Fdo.:   
Inspector CSN

  
Fdo.:   
Inspector CSN

  
Fdo.:   
Inspectora CSN

**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento 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 de esta Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/12/812 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a diez de enero 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:

- **Carta de transmisión, segundo 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.

- **Hoja 1 de 12, antepenúltimo párrafo. Comentario.**

Eliminar en la publicación del acta la empresa que ha llevado a cabo el proceso de revisión de los DBD

- **Hoja 1 de 12, penúltimo párrafo. Comentario.**

Eliminar en la publicación del acta la empresa que ha llevado cabo el proceso de comparación de DBDs con las prácticas operativas.

- **Hoja 2 de 12, antepenúltimo párrafo. Información adicional.**

Se ha abierto una acción en la e-PAC para la revisión del DBD-BH(C), al efecto de incluir los comentarios recibidos durante la inspección

- **Hoja 2 de 12, último párrafo y Hoja 3 de 12, primer párrafo. Información adicional.**

La información solicitada por el CSN les fue remitida mediante correo electrónico de fecha 06/12/2012.

- **Hoja 3 de 12, tercer y cuarto párrafos. Comentario.**

En relación a lo indicado en éste párrafo y para evitar confusión, se eliminará de la sección 5. "Información soporte" del DBD, el apartado d, puesto que además ya está incluido en la Base de Diseño 3.A.2 (e-PAC 13/0116).

- **Hoja 3 de 12, quinto párrafo. Información adicional.**

En relación a lo indicado sobre el nivel de los acumuladores, acerca de verificar que el valor medido por ETF corresponde con el requerido por el análisis de accidentes, se informa que el valor es coincidente con el incluido en el "*Análisis de Accidentes. Documentos de Datos de Ingeniería de Recarga (DDIR) vigentes*" de [REDACTED] (documento en el que se recogen los parámetros de entrada utilizados en sus análisis de accidentes).

- **Hoja 3 de 12, penúltimo párrafo. Información adicional.**

Se ha abierto una acción en la e-PAC para la revisión del DBD-BJ(C), al efecto de incluir los comentarios recibidos durante la inspección

- **Hoja 4 de 12, segundo párrafo. Comentario.**

Donde dice, "*El titular indicó que no era de aplicación a CNV al ser un boletín anterior a la puesta en marcha de la central y que no se había requerido durante los procesos de Normativa de Aplicación condicionada (NAC) llevados a cabo en CNV.*"

Debe decir, "***El titular indicó que no había sido analizado en el proceso de análisis de nueva normativa de CNV al ser un boletín anterior a la puesta en marcha de la central y que no se había requerido durante los procesos de Normativa de Aplicación condicionada (NAC) llevados a cabo en CNV.***"

- **Hoja 5 de 12, penúltimo párrafo. Información adicional.**

Se ha abierto una acción en la e-PAC para la revisión del DBD-BC(C), al efecto de incluir los comentarios recibidos durante la inspección

- **Hoja 7 de 12, quinto párrafo. Información adicional.**

Se ha abierto una acción en la e-PAC para la revisión del DBD-GG(C), al efecto de incluir los comentarios recibidos durante la inspección

- **Hoja 7 de 12, penúltimo párrafo. Comentario.**

Donde dice, "*Según manifestó el titular la revisión 2 es la que aplicaría a futuras modificaciones de diseño del sistema.*"

Debe decir, "***Según manifestó el titular, de acuerdo a las bases de licencia la revisión 2 sería la aplicable a futuras modificaciones de diseño del sistema.***"

- **Hoja 8 de 12, tercer párrafo. Información adicional.**

En relación a lo indicado en este párrafo se informa que, el documento de referencia para el diseño sísmico de los conductos de ventilación aplicado por la ingeniería de proyecto es: "Design guide Number c 2.39 for structural design of seismic category I HVAC duct and duct supports" de [REDACTED]

- **Hoja 8 de 12, séptimo párrafo. Comentario/Información adicional.**

De acuerdo a lo recogido también en este párrafo, en el propio diseño no se postula la ocurrencia simultánea de los accidentes de LOCA y de Manejo de Combustible, por lo que la prioridad de la señal SIS sobre la señal SAEC, no se considera como una Base de Diseño, de conformidad a lo indicado se incluirá en el DBD en su apartado 5 "Información soporte". (e-PAC 13/0116)

En relación con soportar documentalmente la afirmación relativa a que no se postula la ocurrencia simultánea de los accidentes LOCA y manejo de combustible, se informa que está recogido en el apartado 2.2.3.5 "Combinaciones de sucesos" del Manual de Criterios de Diseño MCD-2-0 Criterios Generales de Diseño del Proyecto, concretamente en los subapartados A (rotura pequeña de tuberías), B (rotura importante de tubería) y M (accidente de manejo de combustible). En los citados subapartados se incluyen los sucesos que ocurren simultáneamente o en serie con los indicados, sin aparecer la coincidencia de ambos.

Cabe destacar que ambos sucesos son de Condición IV, por tanto son fallos que no se espera que ocurran pero se postulan para propósitos de diseño a causa de que sus consecuencias podrían incluir la emisión potencial de cantidades significativas de material radiactivo (apartado 2.2.3.2 Sucesos operacionales del MCD-2-0 y apartado 15.0.1.4 del ES). Esto es coherente con no postular la ocurrencia simultánea de sucesos de Condición IV, de hecho en el diseño de CN Vandellòs II, no se postula ocurrencia simultánea de dos sucesos condición IV en ningún caso. Lo indicado es asimismo coherente con el apartado 5.6 de la IS-26 "*El conjunto de sucesos analizados tendrá en cuenta tanto sucesos internos como externos, y sus combinaciones creíbles, según juicios de ingeniería o métodos probabilistas*".

- **Hoja 9 de 12, primer párrafo. Comentario/Información adicional.**

Lo indicado en este párrafo se tratará en el ámbito de la IT del CSN de referencia CSN-IT-DSN-VA2-12-01 sobre medida de caudal y equilibrado en sistemas de ventilación. A tal efecto existe ya la e-PAC 12/3330.

- **Hoja 9 de 12, segundo párrafo. Información adicional.**

Se ha abierto una acción en la e-PAC para la revisión del DBD-GM(C), al efecto de incluir los comentarios recibidos durante la inspección.

- **Hoja 9 de 12, sexto párrafo. Comentario/Información adicional.**

Donde dice, "*Según manifestó el titular el PAC 1271933-96 ha cambiado...*"

Debe decir, "*Según manifestó el titular el PAC 12/1933/96 ha cambiado...*"

Adicionalmente se informa que para la inclusión del cálculo como documento de referencia en el DBD-GM(C) se ha abierto la e-PAC 13/0116.

- **Hoja 9 de 12, penúltimo párrafo. Información adicional.**

En plano del ventilador se indica un caudal de 228.000 m<sup>3</sup>/h por lo que es correcto el valor del DBD-GM (C). Se modificará el catálogo de elementos para corregir el citado caudal, a tal efecto se ha abierto la e-PAC 13/0116.

- **Hoja 10 de 12, segundo párrafo. Información adicional.**

En relación a lo indicado en este párrafo se ha abierto la e-PAC 13/0116.

- **Hoja 10 de 12, tercer párrafo. Comentario/Información adicional.**

En relación a lo indicado en este párrafo:

*“A este respecto la inspección manifestó que el titular deberá analizar si es una condición anómala, en cuanto que se puede cuestionar la operabilidad del sistema de ventilación de sala de control, así como el propio sistema GM, en cuanto que la temperatura del aire exterior de refrigeración considerada en el diseño es la temperatura máxima exterior que podría haber sido superada si en las condiciones reales se considera la entrada de un cierto caudal de humos de escape a una temperatura superior a la misma.”*

Se informa que el efecto indicado ya fue analizado tras la implantación de los aeros en el año 2007 para considerar el posible aumento de temperatura en la toma de ventilación de la sala de control, concluyendo que las unidades del sistema GK eran capaces de absorber el incremento máximo de temperatura que podría darse en las peores condiciones:

En el informe de DST referencia 2007-169 de octubre 2007 “Informe sobre la influencia en el sistema GK por la instalación de los aeros en la cota 114”, se analiza la influencia de un posible aumento de la temperatura en la toma de ventilación para la sala de control, con las siguientes conclusiones:

- 1) La temperatura base en la sala antes de la modificación de la 15ª recarga era de 24.6°C, mientras que tras la reforma de los sistema KJ y GJ (PCD V/21938) ésta podría llegar a aumentar puntualmente en las condiciones más desfavorables unos 5°C en la toma de ventilación de la sala de control lo que causaría que la temperatura en dicha sala sería 25.05°C.
- 2) Se considera que los incrementos de temperaturas y carga sensible total calculados son bajos (1.8% y 3.9%) y por tanto su efecto es menor y sería absorbido sin problemas por el dimensionamiento de las unidades del sistema GK contenido en el informe M-GK-001.

No se consideró en el estudio el sistema GM, porque partiendo del cálculo M-GM-001 y la actualización de los valores de carga térmica del sistema GM por la implantación del PCD V/21938, las unidades del sistema de ventilación esencial tienen capacidad para un incremento de la temperatura de aire exterior hasta 8.5°C.

Cabe destacar que la situación ha sido analizada en las condiciones más desfavorables.

De acuerdo a lo indicado, el efecto que en la temperatura podría causar el humo tanto en sala de control, como en el sistema GM, no constituye una condición anómala al no implicar una pérdida de la capacidad funcional del sistema, ni un incumplimiento con los requisitos exigidos en las bases de licencia.

- **Hoja 10 de 12, cuarto párrafo. Información adicional.**

Se ha abierto una acción en la e-PAC para la revisión del DBD-GK(C), al efecto de incluir los comentarios recibidos durante la inspección.

- **Hoja 11 de 12, penúltimo párrafo. Comentario/Información adicional.**

Donde dice, "*Según manifestó el titular se había abierto la condición anómala CA-V-12/09, que está previsto cerrar con la emisión de un cálculo justificativo.*"

Debe decir. "*Según manifestó el titular se había abierto la condición anómala CA-V-12/09, que fue cerrada con la emisión del cálculo justificativo 11835/IIT 186 Ed. 1B "Cálculo de la temperatura interior del aire en el recinto U-5-1 del Edificio Diesel/CAT de CN Vandellòs II".*"

En fecha 21/11/2012 se remitió por correo electrónico la citada CA al CSN, donde puede verificarse el cierre de la misma en el mes de agosto de 2012 y la fecha de cierre de la acción PAC con la emisión del cálculo justificativo.

- **Hoja 11 de 12, último párrafo. Información adicional.**

Al respecto de lo indicado en este párrafo se ha abierto la e-PAC 13/0116, para realizar una revisión de los nuevos DBD emitidos en el marco de este proyecto, por parte de la Ingeniería de Planta.

- **Hoja 12 de 12, primer párrafo. Comentario/Información adicional.**

En relación a lo comentado en este párrafo aplica lo indicado en el comentario al tercer párrafo de la hoja 10 de 12, por lo que no se comparte por parte de CN Vandellòs II el texto recogido en el acta "... *dado la importancia de la modificación al afectar a funciones de seguridad de los sistemas afectados, y que...*". A este respecto se informa que se está reevaluando el alcance y/o la necesidad de implantar la Modificación de Diseño propuesta en la PSL-C-SCO-005.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del acta de inspección de referencia CSN/AIN/VA2/12/812, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Vandellós II los días 29 y 30 de Octubre de 2012, los inspectores que la suscriben declaran:

**Carta de transmisión, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 1 de 12, antepenúltimo párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta.

**Hoja 1 de 12, penúltimo párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta.

**Hoja 2 de 12, antepenúltimo párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 2 de 12, último párrafo y hoja 3 de 12, primer párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario.

**Hoja 3 de 12, tercer y cuarto párrafos. Comentario:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 3 de 12, quinto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 3 de 12, penúltimo párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 4 de 12, segundo párrafo. Comentario:** Se acepta el comentario

**Hoja 5 de 12, penúltimo párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta

**Hoja 7 de 12, quinto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario. La nueva revisión de la DBD será verificada oportunamente.

**Hoja 7 de 12, penúltimo párrafo. Comentario:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 8 de 12, tercer párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario. Dicho documento debería figurar en la DBD.

**Hoja 8 de 12, séptimo párrafo. Comentario/Información adicional:** Se acepta el comentario, en la parte referente al sistema GG.



**Hoja 9 de 12, primer párrafo. Comentario/Información adicional:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 9 de 12, segundo párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario. La nueva revisión de la DBD será verificada oportunamente.

**Hoja 9 de 12, sexto párrafo. Comentario/Información adicional:** Se acepta el comentario. El acta se modifica corrigiendo la errata mecanográfica indicada por el titular en su comentario.

**Hoja 9 de 12, penúltimo párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario.

**Hoja 10 de 12, segundo párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario. La nueva revisión de la DBD será verificada oportunamente.

**Hoja 10 de 12, tercer párrafo. Comentario/Información adicional:** Se acepta el comentario respecto al aumento de las temperaturas, en base a las comprobaciones efectuadas por el titular. El comentario de la Inspección hacía igualmente referencia a la posible entrada de humos, como se recoge a la primer parte del párrafo. Las pruebas periódicas se están realizando con unas modificaciones que, en principio, no se corresponderían con las existentes en condiciones reales de actuación del sistema.

**Hoja 10 de 12, cuarto párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario. La nueva revisión de la DBD será verificada oportunamente.

**Hoja 11 de 12, penúltimo párrafo. Comentario/Información adicional:** Se acepta el comentario. La revisión de la CA no es objeto de la Inspección.

**Hoja 11 de 12, último párrafo. Información adicional:** Se acepta el comentario.

**Hoja 12 de 12, primer párrafo. Comentario/Información adicional:** No se acepta el comentario.

Madrid, 28 de febrero de 2013

Fdo.

Inspector

Fdo.

Inspectora

Fdo.

Inspector