

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se personaron los días veinte y veintiuno de agosto de 2007, acompañados de los Inspectores Residentes del CSN, D. [REDACTED] y D. [REDACTED] Fernández, en la Central Nuclear de Vandellòs II, ubicada en Vandellòs (Tarragona), con Autorización de Explotación en vigor concedida por Orden del Ministerio de Economía con fecha 14 de julio de 2000.



Que el objeto de la inspección era asistir a la prueba funcional del sistema de inyección de seguridad tras la instalación de un multiorificio venturi de cavitación en cada línea de inyección de seguridad y el cambio de las válvulas de estrangulamiento BJ-002/BJ-003/BJ-004. Que con dicha prueba se verifica el cumplimiento de los Requisitos de Vigilancia 4.5.2.h.1.(a), 4.5.2.h.1.(b), 4.5.2.i.(a) y 4.5.2.i.(b).

Que esta inspección de Requisitos de Vigilancia pertenece al Plan Básico de Inspección del CSN y se realiza de acuerdo con el procedimiento PT.IV.219 "Requisitos de vigilancia", revisión 0, de noviembre de 2005.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe de Explotación de la CN Vandellòs II (en adelante CNV), D. [REDACTED], jefe de Turno y responsable-coordinador de la prueba, D. [REDACTED] de Ingeniería de Sistemas de ANAV, y D. [REDACTED] jefe de la Oficina Técnica de Operación.

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 la inspección se llevó a cabo siguiendo la agenda que se adjunta en el Anexo I a la presente Acta.

Que de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la inspección resulta:

Que estaba previsto llevar a cabo la prueba según procedimiento de prueba funcional PPF V/20552-V/21837 "Instalación de un multi-orificio venturi de cavitación en cada línea de inyección de seguridad y cambio de las válvulas BJ-002/003/004", revisión 0, de 14 de agosto de 2007.

Que este procedimiento fue redactado por personal de la sección de Operación de CNV tomando como base la Especificación de Prueba Funcional (EPF) de la PCD V/20552 nº 1 en revisión 00, de 21 de febrero de 2007, redactado por la sección de Ingeniería de ANAV.

Que los representantes de CNV manifestaron que la ejecución satisfactoria de la PPF V/20552-V/21837 daría cumplimiento a los requisitos de vigilancia RV 4.5.2.h.1.a y b, 4.5.2.i a y b de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETFs) y que los apartados 6.8 y 6.9 de la prueba de vigilancia POV-03 "Prueba de Vigilancia de los sistemas de refrigeración de emergencia del núcleo durante parada recarga", que satisfacen los citados RVs, se cumplimentarían de acuerdo con los resultados obtenidos en la ejecución de la PPF V/20552-V/21837.

Que los representantes de CNV entregaron a la inspección copia de los siguientes documentos:

- POV-03 revisión 12, de 14 de agosto de 2007.
- Diagrama de tuberías e instrumentación del sistema de inyección de seguridad de alta presión (BJ 100), edición G4, de agosto de 2007 (PCD-V/20552).



- Revisión 55 de ETF que corresponde a la propuesta de cambio de ETF PC-244 en revisión 0, aprobada mediante resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) de 23/07/07, con fecha de entrada en vigor 14/08/07 tras su aprobación por el Comité de Seguridad de la Central (CSNC).

Que a preguntas de la inspección sobre aspectos relativos al procedimiento de prueba (punto 1 de la agenda) los responsables de CNV manifestaron lo siguiente:

- La elaboración de la especificación de prueba es responsabilidad de ingeniería de ANAV (responsable de la modificación de diseño), mientras que la sección de operación es responsable de la elaboración del procedimiento de prueba y de su ejecución.
- Un supervisor de operación (jefe de turno fuera de turno) es el responsable y coordinador de la prueba; para su realización cuenta con el apoyo de un operador de reactor (también fuera de turno) que se encarga de la ejecución de la prueba en Sala de Control (SC), personal de MIT (mantenimiento e instrumentación) encargado de la instrumentación requerida para la prueba y personal de apoyo de ingeniería. El coordinador de la prueba es el responsable de analizar las condiciones de la planta y tomar cualquier decisión relativa a la prueba y al cumplimiento de los criterios de aceptación, así como de informar al Jefe de Turno del comienzo y evolución de la prueba.
- Los criterios de aceptación nº 9, 10 y 11 del apartado 5 del procedimiento de prueba no son valores de ETF; corresponden a caudales requeridos en la fase de recirculación para inyección alternativa a ramas frías y a ramas calientes. Son valores analíticos suministrados por Westinghouse y son menores dado el tiempo transcurrido desde la parada del reactor hasta el comienzo de la fase de recirculación. El caudal a través de estas vías de inyección se determina mediante la suma de los caudales a través de los correspondientes orificios restrictores (caudal total), sin eliminar el caudal más alto a su través en cada caso.



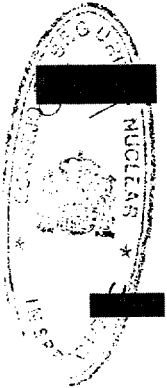
- Si no se satisficiesen los criterios de aceptación nº 9, 10 y 11 la prueba no se consideraría satisfactoria, se analizaría si el sistema está o no operable y se tomarían las medidas oportunas para subsanar la o las deficiencias que hubieran provocado el fallo de la prueba.
- Se debe garantizar una contrapresión mínima superior a 30 bar aguas abajo de los multi-orificios venturi BJ-OR07, BJ-OR08 y BJ-OR09 para limitar el caudal inyectado a vasija en caso de inyección de seguridad espuria y ante rotura de secundario.
- La inyección alternativa a ramas frías sólo se prueba por tren A porque, de acuerdo con los procedimientos de operación de emergencia (POEs), se utiliza en el modo recirculación, una vez separados los dos trenes de inyección, en cuyo caso no es posible la inyección por tren B a través de esta vía.
- Los venturis instalados en la vía de inyección alternativa a ramas frías limitan el caudal a su través por debajo de caudal de run-out de la bomba de carga, por lo que a través de esta vía sólo se va a probar el caudal mínimo.
- A preguntas de la inspección los responsables de CNV manifestaron que la inyección a ramas frías en modo recirculación por tren B no se prueba por considerar que no compromete el run-out de la bomba de carga ya que, si bien en modo recirculación la aspiración de dicha bomba está alineada a la descarga de la bomba B del RHR, el caudal de inyección a sellos de las BRR no es requerido en este caso por estar ya aisladas.
- Según el programa de recarga estaba previsto realizar la prueba con el núcleo cargado; sin embargo el procedimiento contempla la posibilidad de hacer la prueba con núcleo cargado o descargado. Los responsables de la misma indicaron que la prueba se iba a realizar con núcleo descargado y mostraron a la inspección un correo electrónico remitido por el Jefe de Ingeniería de ANAV al Jefe de la Oficina Técnica de Operación con fecha 11 de agosto de 2007, en el que se indica que la pérdida de carga a través del núcleo en condiciones de inyección es "extremadamente pequeña"



teniendo en cuenta la pérdida de carga en operación normal y la diferencia de caudales a través del núcleo en operación normal y en modo IS.

- A priori se ha determinado que la bomba más “débil” es la bomba de carga A, de acuerdo con los registros de resultados del anexo I de las PMV-726/727/728 “Comprobación operabilidad de la bomba de carga BG-P01 A/B/C” realizadas los días 26/05/2006 (bomba A), 26/09/2006 (bomba B) y 16/06/2006 (bomba C). Así mismo la bomba de carga B sería la bomba más “fuerte”, ya que en las condiciones en las que se realiza la prueba proporciona un ΔP superior en 10 Kg/cm² a las bombas A y C. Se entregó copia de los registros a la inspección.

Que en relación con los alineamientos en modo recirculación y a petición de la inspección, los representantes de CNV se comprometieron a elaborar y a enviar al CSN, en el plazo de un mes desde la recepción de la presenta Acta de Inspección, una justificación técnica que demuestre lo siguiente:

- 
- i) Que el caudal a través de la recirculación a ramas frías y a ramas calientes con la bomba de carga más fuerte (tren A y B) no supera el caudal de run-out.
 - ii) Que el caudal a través de la recirculación a ramas frías tren B con la bomba más débil es superior al mínimo.

Que en relación con las líneas de mínimo flujo de las bombas de carga, que se mantienen cerradas durante la prueba (las válvulas motorizadas de la línea de recirculación alternativa se abren durante la prueba, quedando disponible esta línea en caso de que la presión supere el tarado de la válvula de muelle), los representantes de CNV mostraron a la inspección los siguientes documentos:

- OT-V0314849, cerrada el 26 de julio de 2005, para la verificación del punto de tarado de la válvula BG-543 según PTVP-48.04 y registro de resultados de la verificación (formato del anexo V del PTVP-48.04) de 19 de julio de 2005, con resultado aceptable.

- Copia del Anexo VII de la POV-51 realizado el 16 de agosto de 2007 mediante la que se verificó el cierre automático de las válvulas VM-BG-15 A, B y C (HV-8109 A, B y C) por señal de Inyección de Seguridad con resultado aceptable.

Que la inspección revisó (punto 2 de la agenda) los registros de calibración de los instrumentos utilizados en la prueba que se detallan a continuación, constatando que dichos instrumentos se encontraban dentro del periodo de validez de su calibración en el momento de la prueba.

- Caudalímetro portátil por ultrasonidos R-9667-UG de [REDACTED] modelo [REDACTED], nº de serie 902E-2. Calibrado el día 21 de noviembre de 2005. Error del instrumento inferior al 1% (0.65%). Periodo de validez de la calibración, 3 años. Se calibra en dos puntos, el punto inferior corresponde a un valor de caudal (56,3 m³/h) superior a los caudales medidos durante la prueba (en torno a 45 m³/h caudal de inyección, en torno a 11 m³/h caudal de carga).

[REDACTED] FT-605A, [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 505425, caudal a la descarga de la bomba del sistema de evacuación de calor residual (RHR) tren A. Calibrado el 12/07/2007 según PMI-100. Error encontrado y dejado dentro de los límites aceptables.

- FT-605B, [REDACTED], modelo [REDACTED], nº de serie 505426, caudal a la salida del cambiador de calor residual (RHR) tren B. Calibrado el 12/07/2007 según PMI-100. Error encontrado y dejado dentro de los límites aceptables.

- FT-943, [REDACTED] modelo [REDACTED], nº de serie 2305, caudal línea de IS alta presión. Calibrado el 13/07/2007 según PMI-100. Error encontrado y dejado dentro de los límites aceptables

- FT-940 [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 2304, caudal línea alternativa de IS alta presión. Calibrado el 13/07/2007 según PMI-100. Error encontrado y dejado dentro de los límites aceptables.



- Medidor de presión PP-975B, [REDACTED] modelo [REDACTED] instalado a la salida del orificio restrictor BJ-OR07. Rango 0-40 Kg/cm². Calibrado el día 09/08/2007 según PMI/100. Error encontrado y dejado dentro de los límites aceptables.
- Medidor de presión PP-976B, [REDACTED] modelo [REDACTED] instalado a la salida del orificio restrictor BJ-OR08. Rango 0-40 Kg/cm². Calibrado el día 09/08/2007 según PMI/100. Error encontrado y dejado dentro de los límites aceptables.
- Medidor de presión PP-977B, [REDACTED], modelo [REDACTED] instalado a la salida del orificio restrictor BJ-OR09. Rango 0-40 Kg/cm². Calibrado el día 09/08/2007 según PMI/100. Error encontrado y dejado dentro de los límites aceptables.

Que se realizó una prueba parcial los días 11 de agosto (bomba de carga C por tren B) y 14 de agosto (RHR tren B). Se entregó copia a la inspección del registro de esta prueba. Los representantes de CNV indicaron que durante la prueba y dado que la bomba de carga C mostraba un comportamiento muy similar a la bomba A (a priori la "más débil") se procedió a ajustar la posición de las válvulas de globo BJ-002, BJ-003 y BJ-004 al objeto de garantizar una contrapresión mínima de 30 bar aguas abajo de los orificios BJ-OR07, BJ-OR08 y BJ-OR09 respectivamente.

Que a continuación se procedió a la ejecución de la prueba siguiendo el Procedimiento de Prueba Funcional PPF V/20552-V/21837, en revisión 0.

Que el responsable y coordinador de la prueba fue un Jefe de Turno y que las maniobras desde Sala de Control las ejecutó un operador con licencia de Operador de Sala de Control, ambos adicionales al turno de operación. Que la prueba se ejecutó en su totalidad con la presencia de la persona de Ingeniería de ANAV que había sido el responsable y coordinador de la PCD V/20552. Que las medidas de caudal con el equipo de ultrasonidos las hizo personal de MIP de CNV.

Que en el PPF, preparado por personal de Operación, aparecían las válvulas con la identificación utilizada por Ingeniería. Que el operador encargado de las maniobras en Sala de

Control tuvo que anotar sobre el procedimiento la identificación que aparece en las consolas de Sala de Control, al ser diferente en la mayoría de los casos a la de Ingeniería.

Que la inspección asistió a la ejecución de los apartados 1 a 7, 8.2, 8.5 (parcialmente) y 8.7 del PPF.

Que la inspección comprobó que se cumplían las indicaciones del apartado 4 (instrumentación y equipos de medida) del PPF.

Que, en relación con el prerrequisito 7.2 del PPF, la inspección comprobó que el nivel de agua en la cavidad era superior a la cota 110.857m y que el núcleo se encontraba fuera de la vasija. Que el motivo de este prerrequisito, en cuanto al nivel, es tener un margen suficiente de capacidad de aporte de agua a la cavidad durante la prueba sin riesgo de rebose.

Que el prerrequisito 7.3 indica que estará establecida la carga y la descarga con una bomba de carga en funcionamiento y su miniflujo abierto. Que el sistema no se encontraba en esta situación, lo cual tuvo que ser tenido en cuenta durante la ejecución de la prueba.

Que, en relación con el prerrequisito 7.4 del PPF y de acuerdo con las manifestaciones del titular, las válvulas de globo de estrangulamiento de las líneas de inyección de seguridad de alta presión a las ramas frías (BJ-002, BJ-003 y BJ-004) no se encontraban totalmente abiertas dado que ya se había ajustado su posición en la prueba previa parcial ejecutada el día 11/08/2007. Que el resto de válvulas de estrangulamiento sí se encontraban totalmente abiertas.

Que con los datos disponibles a priori se determinó que la bomba de carga más débil era la bomba A (BG-PO1-A) (punto 8.1 de la prueba).

Que se procedió a ejecutar las maniobras para alinear el sistema por la bomba de carga A, por ser la más débil (apartado 8.2.2 del procedimiento). Para actuar sobre la bomba fue preciso recuperar su operabilidad dado que se encontraba en descargo y con su carro extraído.

Que el paso 8.2.2.4 del PPF pide abrir o verificar abiertas las válvulas VM-BG-24A (HV-8114A) y VM-BG-25A (HV-8115A) de la recirculación alternativa hacia el BN-T01 (RWST), al objeto de dejarla disponible.

Que no fue posible abrir la válvula VM-BG-24A. Se determinó que era debido a que las válvulas de aspiración desde el Tanque de Control de Volumen (LCV-115C/E) estaban abiertas. Tras cerrar las dos válvulas fue posible abrir la válvula de recirculación.

Que este paso adicional no incluido en el procedimiento era también aplicable a los apartados 8.2.3.4, 8.2.4.4 y 8.2.5.4.

Que los responsables de la prueba decidieron arrancar las correspondientes bombas de aceite antes del arranque de las bombas de carga, aunque no estaba indicado en el procedimiento.

Que, para cada línea de inyección, fue preciso buscar un tramo recto en las tuberías BJ-010, BJ-011 y BJ-012 suficientemente largo para colocar los sensores de medida de caudal por ultrasonidos dado que la calidad de la medida es muy sensible al régimen de caudal.

Que se arrancó la bomba de carga A aspirando del tanque de agua de recarga (BN-T01) y con la impulsión alineada hacia el sistema primario a través de las rama frías con las recirculaciones cerradas. Que, para verificar el cumplimiento del caudal mínimo, se inyectó a través de la línea de la División 1 donde están las válvulas VM-BJ-03A (HV-8801A) y VM-BJ-05 (HV-8929) y, para verificar el caudal máximo, se inyectó por la citada línea y también por la línea de la División 2 donde está la válvula VM-BJ-03B (HV-8801B). Que, según se comprobó durante la prueba, el caudal de inyección tras abrir la VM-BJ-03B no aumentó significativamente, disminuyendo ligeramente la presión de descarga.

Que la prueba se ejecutó de manera diferente a lo indicado por el PPF, por motivos de eficacia, tomándose los dos caudales para cada línea (abriendo y cerrando la válvula VM-BJ-03B varias veces). Que esta consideración es aplicable también a los pasos 8.2.3.14 (bomba C por tren A), 8.2.4.13 (bomba B) y 8.2.5.14 (bomba de carga C por tren B). Que los representantes de la central manifestaron que esta manera de realizar la prueba no alteraba los resultados.

Que, de acuerdo con el paso 8.2.2.8 del PPF, se procedió a simular la inyección a los sellos de las bombas del primario abriendo la línea carga normal desde sala de control. Que, tras abrir la línea de carga, se observó que no había caudal en la línea; que el motivo de ello era que las válvulas VN-BG-06/07 (HV-8146/7) de la línea de carga se encontraban cerradas. Que ambas válvulas se encontraban en descargo y tenían en el panel de sala de control etiquetas verdes de "Precaución Pruebas" (con Permiso de Trabajo de referencia INS17022007 010/11).

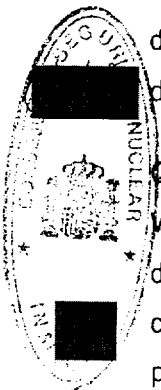
Que, en relación con el estado del sistema de carga y descarga, el prerequisite 7.3 del PPF indica que "estará establecida la carga y la descarga, con una bomba de carga en funcionamiento y su miniflujo abierto" y, como ya se ha indicado anteriormente, ésta no era la situación del sistema antes de comenzar la prueba.

Que el personal de operación contactó con la sección responsable del trabajo asociado a este descargo, quien indicó que se podían devolver los equipos en descargo y, por tanto, abrir dichas válvulas. Se procedió a abrir la válvula VN-BG-06 (HV-8146) y a establecer el caudal de carga.

Que al arrancar la bomba de carga el piloto rojo de indicación en sala de control de la válvula VM-BG-25A (HV-8115A) de la línea de recirculación alternativa, que se encontraba abierta, dejó de lucir. Que el personal de operación procedió a verificar la posición de esta válvula comprobando que tanto en el ordenador como en local su posición era abierta, achacando el problema al final de carrera. Que se emitió la correspondiente Orden de Trabajo para arreglar el problema y se continuó la prueba, ya que el fallo no afectaba al desarrollo de la misma.

El valor de 11,8 m³/h se fijó de acuerdo con la indicación del ordenador de procesos en lugar de medirlo con un caudalímetro portátil de ultrasonidos que es lo que requiere el procedimiento. Que el procedimiento indica que esta medida se debe hacer para todas las inyecciones con las diferentes bombas de carga.

Que, sin embargo, los responsables de la prueba decidieron que era suficiente medir el caudal con ultrasonidos en una de las pruebas y comparar su medición con el valor del ordenador de planta para verificar que éste es adecuado. Que, para el resto de las pruebas, se tendría en





cuenta el error encontrado. Que de esta manera se evitaba alargar el tiempo de inyección de agua a la vasija dado que la medida de ultrasonidos debe hacerse en local y exige trasladarse al cubículo de la bomba de carga correspondiente y buscar un tramo recto suficientemente largo para que la medida sea correcta.

Que la inspección manifestó que en función del margen entre los valores medidos y los criterios de aceptación, pudiera ser necesario rehacer la prueba midiendo en todos los casos el caudal de la línea de carga con ultrasonidos.

Que se omitió el paso 8.2.2.10 porque el equilibrado de caudales por las líneas de IS a ramas frías regulando las válvulas de globo ya se había hecho en la prueba previa parcial.

Que se tomaron los datos de los apartados 8.2.2.11 a 8.2.2.14. Que, como se puede apreciar en el registro de la prueba, los valores obtenidos en las tres líneas de inyección fueron de 45,02 - 48,04 - 46,3 m³/h.

 e, tras la toma de medidas, se procedió a restablecer la condición operativa del sistema. Que la inspección observó que algunas de las acciones necesarias para restablecer el sistema no estaban incluidas en el procedimiento como, por ejemplo, el cierre de las válvulas de la línea de carga y de inyección. Que esta consideración también es aplicable a la prueba con el resto de bombas de carga.

 Que a continuación se procedió a realizar la prueba con la bomba de carga C (BG-P01-C) alineada por el tren A, siguiendo el apartado 8.2.3. Que para actuar sobre la bomba fue preciso recuperar su operabilidad dado que se encontraba en descargo y con su carro extraído.

Que se procedió a ejecutar las maniobras para alinear el sistema con esta bomba.

Que tras arrancar la bomba de carga C por tren A y establecer el caudal de carga que simula la inyección a los sellos de las bombas del primario se procedió a la toma de datos de acuerdo con los apartados 8.2.3.12 a 8.2.3.15.

Que, como se puede apreciar en el registro de la prueba, los valores obtenidos en las tres líneas de inyección fueron de 44,38 - 47,20 - 45,72 m³/h.

Que la ejecución de la prueba se detuvo dado que el nivel en la cavidad se estaba aproximando al nivel de rebose, en torno a la cota 114.000 m (el ritmo de subida de nivel en la cavidad fue de aproximadamente un metro por cada hora de funcionamiento de una bomba de carga). Que el nivel en el tanque de recarga (BN-T01) era del 34,5 %.

Que el personal de operación procedió a trasvasar agua de la cavidad hacia el tanque de recarga con el fin recuperar el margen necesario para continuar con la prueba.

Que, una vez recuperado el nivel en la cavidad, se procedió a realizar la prueba con la bomba de carga B (BG-P01-B), siguiendo el apartado 8.2.4. Que para actuar sobre la bomba fue preciso recuperar su operabilidad dado que se encontraba en descargo y con su carro extraído.

Que se procedió a ejecutar las maniobras para alinear el sistema con esta bomba.

Que tras arrancar la bomba de carga B y establecer el caudal de carga que simula la inyección a los sellos de las bombas del primario se procedió a la toma de datos de acuerdo con los apartados 8.2.4.11 a 8.2.4.14.

Que la presión en la brida aguas abajo del venturi BJ-OR09 (línea de inyección a la rama fría 3) oscilaba en torno a los 28 kg/cm², siendo menor que el criterio de aceptación de 30 kg/cm². Que, tras consultarlo con el representante de ingeniería, se decidió regular la posición de la válvula de globo de regulación BJ-004 para conseguir una presión entre ésta y el venturi superior al valor de 30 kg/cm². Que se consiguió un valor de 31 kg/cm² tras cerrar la válvula un cuarto de vuelta. Que se procedió a enclavar su posición a través de cadena con candado.

Que, de acuerdo con el registro de la prueba, la posición de la válvula pasó de 10 a 7,5 mm.

Que, tras el cambio y como se puede apreciar en el registro de la prueba, los valores obtenidos en las tres líneas de inyección fueron de 45,2 - 47,10 - 43,2 m³/h.

Que, de acuerdo con estos datos, la bomba de carga más débil en estas condiciones (la que da menos caudal) es la bomba de carga B, y no la identificada previamente en el paso 8.1, que había sido la bomba A.



Que, de acuerdo con el procedimiento de la prueba, habría sido necesario volver a hacer la prueba para la bombas de carga A y la bomba de carga C por Tren A con la nueva posición de la válvula de regulación. Que el responsable de ingeniería indicó que tras el cambio, y dado que los venturi funcionan en cavitación, no era de esperar que cambiara el caudal con lo cual, en principio, no sería necesario repetir la prueba para estas bombas.

Que, no obstante, el responsable de ingeniería y los responsables de la prueba decidieron llevar a cabo un caso de comprobación, repitiendo la prueba con la bomba de carga A con el fin de comparar los nuevos valores con los obtenidos antes de modificar la posición de la válvula BJ-004. Que se repitió la prueba con la bomba de carga A, con los dos ramales de la línea de inyección a rama fría abiertos, obteniéndose los siguientes valores: 46,8 – 48,84 – 44,90 m³/h.

Que se comprobó que estos valores son muy parecidos a los valores obtenidos en la prueba anterior para la bomba de carga A.

Que a continuación se procedió a realizar la prueba con la bomba de carga C (BG-P01-C) por tren B, siguiendo el apartado 8.2.5. Que para actuar sobre la bomba fue preciso recuperar su operabilidad dado que se encontraba en descargo y con su carro extraído.

Que se procedió a ejecutar las maniobras para alinear el sistema con esta bomba.

Que tras arrancar la bomba de carga C por tren B y establecer el caudal de carga que simula la inyección a los sellos de las bombas del primario se procedió a la toma de datos de acuerdo con los apartados 8.2.5.12 a 8.2.5.15.

Que se procedió a medir el caudal de carga utilizando el caudalímetro portátil por ultrasonidos. Que la línea en la cual se debía medir se encuentra en el edificio auxiliar, en el cubículo de la bomba de carga. Que se comprobó que el valor de lectura de este caudalímetro coincidía con el valor leído en sala de control y era de 11,8 m³/h.

Que, en estas condiciones y como se puede apreciar en el registro de la prueba, los valores obtenidos en las tres líneas de inyección fueron de 46,23 - 48,17 – 44,24 m³/h.

Que a la luz de estos valores se comprueba que la bomba de carga B es también más débil, en estas condiciones, que la bomba de carga C por tren B.

Que se decidió realizar todos los apartados de la PPF correspondientes al tren B al objeto de optimizar al máximo los tiempos, procediendo a ejecutar el apartado 8.5 del PPF, ajuste del caudal de IS a ramas calientes tren B y, aprovechando el alineamiento de la bomba del RHR, el apartado 8.7 del PPF, verificación del caudal de IS de baja presión a ramas frías Tren B. Que el valor obtenido en estas pruebas fue de 128 m³/h (apartado 8.5) y de 905 m³/h (apartado 8.7).

Que en el paso 8.5.3.4 del PPF se pide erróneamente abrir la válvula de recirculación alternativa VM-BG-24B dado que para poder abrir la válvula VM-BC-04B (paso 8.5.3.6) que alimenta la aspiración de la bomba de carga desde el RHR es condición necesaria que la válvula VM-BG-24B esté cerrada. Que este error afecta del mismo modo a los pasos 8.4.3.4 y 8.3.3.4 del PPF.

Que la prueba continuó en sus apartados 8.3 a 8.6 sin la presencia de la inspección (el apartado 8.5 se repitió de nuevo por no haber sido posible inicialmente medir los caudales individuales, si bien estos valores no afectaban al cumplimiento con el criterio de aceptación en este caso).

Que una vez concluida la prueba se mantuvo una reunión de cierre con los representantes de CNV (punto 5 de la agenda) en la que la inspección verificó, a la vista de los resultados mostrados, que se habían satisfecho los criterios de aceptación del PPF V/20552-V/21837.

Que se entregó copia a la inspección del PPF cumplimentado, incluidos los registros de resultados de la prueba.

Que en las pruebas relativas a los apartados 8.3, 8.4 y 8.5 no se tomaron los caudales individuales de algunas de las líneas de inyección debido a la falta de espacio en tubería que impedía la correcta medida de caudal por ultrasonidos, tal y como se refleja en el registro de la prueba. Que este hecho no afecta al cumplimiento con los correspondientes criterios de aceptación ya que éstos, para los mencionados apartados, están referidos a la instrumentación de Sala de Control.

Que el registro de la prueba no recoge todos los cambios introducidos al procedimiento durante la misma, en algunos casos necesarios para su correcta ejecución.



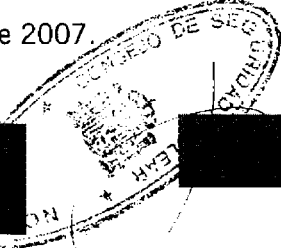
Que la inspección solicitó copia de la POV-03 cumplimentada (hojas de ejecución correspondientes a los apartados 6.8 y 6.9, relativos a los RV 4.5.2 h y 4.5.2 i y los correspondientes anexos I-8, I-9 y II) y los representantes de CNV se comprometieron a enviarlo.

Que los representantes de CNV se comprometieron a revisar el POV-03 con los comentarios derivados de la ejecución de la PPF.

Que los representantes de CNV se comprometieron a proceder al enclavamiento mecánico de las válvulas BJ-002, BJ-003 y BJ-004 de modo que se garantizase adecuadamente su posición antes de la entrada en modo 4, ya que el enclavamiento colocado durante la prueba no se consideró adecuado.

Que por parte de los representantes de la central se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, y la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a treinta y uno de agosto de 2007.

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la **CENTRAL NUCLEAR DE VANDELLÒS II** para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del presente Acta.

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN


Fecha de inspección: 20 y 21 de agosto de 2007.

Lugar: Central Nuclear Vandellòs II, Tarragona.

Asistentes: [REDACTED]

Asunto: Inspección del Plan Básico de Inspección sobre Requisitos de Vigilancia. Prueba de caudales de Inyección de Seguridad tras PCD V/20552 (RV 4.5.2.h.1.a y b; RV 4.5.2.i.a y b)

1) Revisión documental del procedimiento de la prueba (PPF-20552/21837 de 14 de agosto de 2007). Entre otros aspectos:

- 
- Responsabilidades (apartado 3 del procedimiento)
 - Criterios de aceptación (apartado 5 del procedimiento).
 - Justificación técnica que avale la realización de la prueba con el núcleo descargado (punto 7.2 del apartado PRERREQUISITOS)
 - Verificación de que el procedimiento de prueba recoge correctamente los alineamientos y los criterios de aceptación. Cumplimiento de los RV 4.5.2.h.1.a y b; RV 4.5.2.i.a y b.
 - Selección de la bomba de carga "más débil" para el equilibrado inicial del sistema (paso 8.1 del apartado INSTRUCCIONES)
 - Líneas de mínimo flujo:
 - Revisión de los registros de comprobación del tarado de la válvula de muelle BG-543
 - Revisión de los registros de la prueba de verificación del cierre automático de las válvulas VM-BG-15A, B y C.

2) Revisión de las hojas de calibración de los caudalímetros a utilizar durante las pruebas

3) Revisión de los resultados de la prueba previa

4) Asistencia a la realización de las pruebas de caudales de inyección seguridad

5) Revisión de los resultados de las pruebas

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/07/632, teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a uno de Octubre de dos mil siete.



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:** 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 15, primer párrafo:** Información adicional: Se ha elaborado un anexo indicando los cambios realizados en la PPF. Este Anexo ha sido adjuntado al registro de prueba, quedando así ésta correctamente documentada. El anexo citado se ha remitido al CSN mediante carta de referencia CNV-L-CSN-4758.

DILIGENCIA

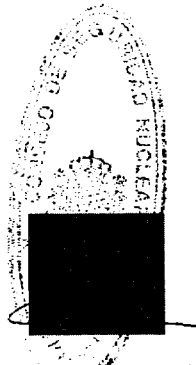
En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/VA2/07/632, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellós II los días veinte y veintiuno de agosto de dos mil siete, los inspectores que la suscriben declaran:

Comentarios:

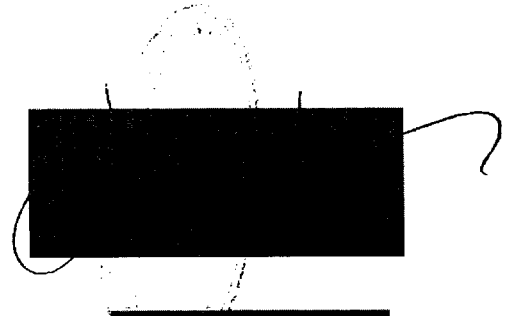
Página 1, último párrafo: El comentario no afecta al contenido del acta.

Página 15, primer párrafo: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Madrid, 19 de octubre de 2007



Fdo.: [Redacted]
Inspectora CSN



Fdo.: [Redacted]
Inspector CSN