



ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED], funcionario del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspector del citado Organismo,

CERTIFICA: Que se personó el día doce de noviembre de dos mil nueve en la Central Nuclear de Vandellós II, emplazada en el término de Vandellós (Tarragona), con autorización de explotación concedida por orden Ministerial de fecha 14 de julio de 2000.

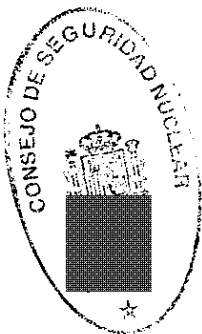
Que el objeto de la Inspección era la asistencia a la realización de los Requisitos de Vigilancia 4.7.8.b.c.e.f y 4.9.12.b.c.e.f asociados al Sistema de Filtrado de aire del Edificio de Combustible.

Que la Inspección fue recibida por D^a. [REDACTED] Sección de Licenciamiento de CN Vandellós 2, D. [REDACTED] Jefe de la Sección de Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas y otro personal técnico de la central quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección..

Que, los representantes del titular de la instalación 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 suministrada por los representantes de la Central a requerimiento de la Inspección y de las comprobaciones visuales y documentales, realizadas por la misma, resulta:

DK 158238



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

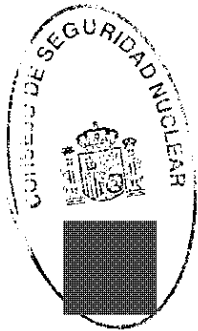
- Que los requisitos de vigilancia asociados al sistema eran los recogidos en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento en los puntos 4.7.8 y 4.9.12. El procedimiento PMV-733 "Operabilidad sistema filtrado aire edificio de combustible GG-AC-01A" recogía el cumplimiento de los requisitos de vigilancia 4.7.8.b.c.e.f y 4.9.12.b.c.e.f para el tren A y el PMV-734 "Operabilidad sistema filtrado aire edificio de combustible GG-AC-01B" los mismos para el tren B. Los requisitos de vigilancia 4.7.8.a.d y 4.9.12.a.d se realizaban mediante el procedimiento POV-27 "Comprobación de la operabilidad del sistema de filtrado de emergencia del edificio de combustible".
- Que, según manifestó el titular, a partir de la última parada de recarga el sistema estaba funcionando de forma continua en modo de emergencia como consecuencia de la aplicación a la central de la experiencia obtenida por el suceso de emisión de partículas radiactivas en C. N. Asco.
- Que se revisó los valores obtenidos en las últimas pruebas realizadas. Según consta en los correspondientes registros éstos fueron:

TREN A

| fecha | Valor eficiencia carbón | Valor eficiencia primer HEPA | Valor eficiencia banco de carbón | Valor eficiencia segundo HEPA |
|----------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Junio 2005 | 99.971 % | 99.993 % | 99.991 % | 99.993 % |
| Octubre 2006 | 99.981 % | 99.988 % | 99.99 % | 99.99 % |
| Junio 2007 | 99.962 % | | | |
| Abril 2008 | 99.947 % | 99.979 % | 99.992 % | 99.977 % |
| Diciembre 2008 | 99.929 % | | | |
| Abril 2009 | 99.882 % | | | |
| Julio 2009 | 99.909 % | | | |
| Octubre 2009 | 99.938 % | | | |

TREN B

| fecha | Valor eficiencia carbón | Valor eficiencia primer HEPA | Valor eficiencia banco de carbón | Valor eficiencia segundo HEPA |
|--------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Mayo 2005 | 99.931 % | 99.9992 % | 99.995 % | 99.9971 % |
| Febrero 2007 | 99.958 % | 99.97 % | 99.996 % | 99.993 % |
| Junio 2008 | 99.964 % | 99.974 % | 99.93 % | 99.965 % |
| Junio 2009 | 99.833 % | | | |

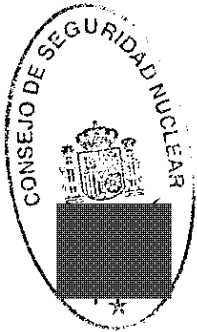


SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Todos los valores cumplen los criterios de aceptación establecidos en los procedimientos.

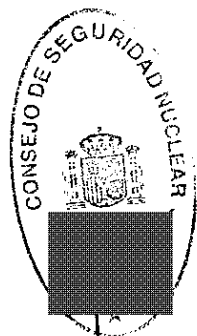
- Que se mostró a la inspección los tres últimos resultados de la realización del PV-027 correspondiente a los requisitos de vigilancia 4.7.8.d y 4.9.12.d. De acuerdo con dichos registros todos los resultados se consideraron aceptables. El PV-027 presentaba los siguientes puntos de interés:
 - La presión diferencial entre el edificio de combustible y la atmósfera exterior siempre se anota como valor positivo. Según manifestó el titular estas anotaciones quieren indicar que la presión del edificio de combustible siempre es inferior a la presión de la atmósfera exterior.
 - La presión diferencial se mide entre el edificio de combustible y la atmósfera exterior, en la prueba de ambos modos de operación de emergencia. Adicionalmente, en modo “señal de prueba de I.S.” sólo se mide el sentido del flujo del aire de los cubículos indicados en el procedimiento sin verificarse una presión negativa mínima. Según manifestó el titular esto es debido a que no está establecido en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento ningún valor específico de presión negativa.
 - La medida de caudal de aire se realiza en ambos modos de prueba. En el modo “señal de prueba de alta radiación en el edificio de combustible” el criterio de aceptación es que el caudal real sea menor que el caudal nominal. En modo “señal de prueba de I.S.” el criterio de aceptación es el caudal nominal con una variación del 10%. Según manifestó el titular esto es debido a la redacción vigente de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.
- Que, según manifestó el titular, el objeto del PV-027 es la comprobación de las acciones automáticas producidas por la señal de Inyección de Seguridad. En consecuencia, no se prueban las acciones de parada de las unidades de suministro y extracción de la ventilación normal por realizarse a través del final de carrera de las válvulas de aislamiento correspondientes. En el momento de la inspección, no se pudo informar a la misma si los componentes asociados a la lógica de dichos enclavamientos está clasificada como relacionada con la seguridad. Los registros



de las últimas ejecuciones del procedimiento correspondían a Septiembre de 2005, Marzo de 2007 y Septiembre de 2008, todos con resultados aceptables salvo en la última ejecución indicada que el caudal del tren B era de 17.800 m³/h y por tanto fuera del criterio de aceptación indicado en la Especificación Técnica de Funcionamiento, por lo que se procedió a su repetición obteniéndose una lectura del caudal de 16.750 m³/h.

- Que la Inspección asistió a la realización del PMV-733 del tren A en la parte correspondiente a la determinación de las eficiencias de los filtros HEPA y el filtro de carbón. El caudal medido manualmente en una sección del conducto de admisión a la unidad era de 16.300 m³/h; no se pudo facilitar a la Inspección los valores medidos por problemas en el anemómetro. La sección de medida de caudal no cumple con las distancias mínimas requeridas en la normativa. La suma de total de la pérdida de carga de filtros era de 76 mm cda como se detalla a continuación:

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| Separador de gotas | = | 3mm cda |
| Prefiltro | = | 3 mm cda |
| Primer HEPA | = | 25 mm cda |
| Filtro carbón | = | 28 mm cda |
| Segundo HEPA | = | 17 mm cda |



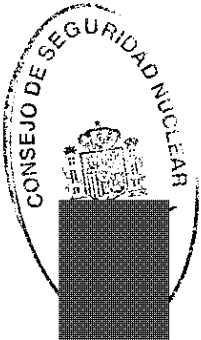
La Inspección manifestó la necesidad de revisar la pérdida de carga del separador de gotas y del prefiltro por ser anormalmente bajas. Para la eficiencia del primer filtro HEPA la inyección se realizó en el interespacio entre el prefiltro y dicho filtro, y no en el punto especificado en el procedimiento. La eficiencia resultante del primer filtro HEPA era de 99.984%. La eficiencia del segundo filtro HEPA era de 99.972% y la eficiencia del filtro de carbón de 99.993%. Para la realización de la prueba se habían desmostado los tubings correspondientes a los instrumentos PT-GG28 y PIS-GG24 para el uso de sus penetraciones en la unidad para los equipos de prueba.

- Que la unidad de filtración dispone de siete válvulas manuales de drenaje conectadas por una tubería que descarga de forma libre al sumidero de suelos del edificio; dichas válvulas se encontraban en posición cerrada sin control administrativo. Según manifestó el titular no se realizan pruebas de fugas a través del asiento de las mismas. La unidad dispone igualmente de una salida de agua de la bandeja de recogida del separador de gotas que se encontraba cerrada mediante un tapón roscado.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que las unidades de filtración entran en el secuenciador del generador Diesel, por lo que en caso de pérdida de energía exterior y acoplamiento del mismo, entrarían en automático. En el momento de la Inspección no se pudo aclarar a la misma el apartado 9.4.2.2.3.B.3 del Estudio Final de Seguridad donde se indica que por pérdida de energía exterior se ponen en servicio dichas unidades de filtración manualmente.
- Que, de acuerdo con el procedimiento POS-GG1, el alineamiento normal del sistema es con las compuertas HV-GG15A/B y HV-GG32A/B cerradas y la ventilación normal en marcha con las compuertas HV-GG08A/B y HV-GG14A/B abiertas. Igualmente dicho procedimiento contempla que cuando se están realizando maniobras de manejo de elementos combustibles o similares el sistema debe de ser alineado en modo de emergencia desde el edificio de combustible.
- Que en el momento de la Inspección el alineamiento del sistema correspondía al modo de emergencia aspirando desde el edificio de combustible a través del tren B. De acuerdo con la señalización en la Sala de Control la situación de los equipos era la siguiente:

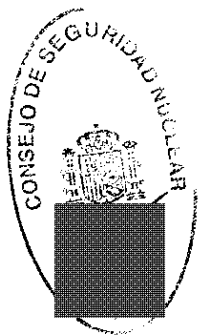


- Compuertas HV-GG 08A/B y 14 A/B.
Ambas cerradas y en descargo
- Unidades GG-US01 A/B y GG- EX01 A/B.
Todas paradas y en descargo
- Compuertas HV-GG15 A/B
Ambas abiertas
- Compuertas HV-GG32 A/B
Ambas cerradas
- Unidad GG-AC01B.
En marcha
- Unidad GG-AC01A
Parada

Según manifestó el titular las unidades de filtración se alternaban cada quince días. La decisión de alinear el sistema en el modo de emergencia desde el edificio de combustible había sido aprobado en el CSNC 09-038 y transmitido a la Sala de Control, mediante un correo electrónico de la Oficina Técnica de Operación fechado el 17 de septiembre de 2009, indicándose el comienzo del nuevo alineamiento con dicha fecha. La Inspección indicó que el alineamiento vigente del sistema, y aprobado por el CSNC, no cumple el criterio de fallo único requerido por los criterios de diseño del sistema.

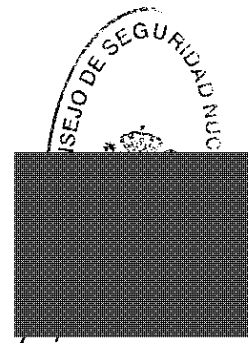


- Que la situación de los pendientes del acta de Inspección CSN/AIN/VA2/07/642 era la siguiente:
 - 08/0072. Según manifestó el titular se habían revisado las Bases de Licencia incluyendo las cartas del CSN sobre el licenciamiento de la central. Se estaba en proceso de revisar los criterios utilizados por [REDACTED] en los cálculos realizados para la selección de los cubículos. Como conclusión del proceso, se presentará una propuesta de cambio de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, en principio, el primer trimestre de 2010.
 - 08/0088. Según manifestó el titular la normativa del diseño del sistema era el ASME N509 de 1976. Sin embargo, de una evaluación más detallada de la documentación original del diseño se ha comprobado que las unidades de filtraciones se diseñaron de acuerdo con el ASME N509 del 1980. El titular entiende que de la documentación original de licenciamiento el CSN aprobó las desviaciones existentes con dicha norma, por lo que daba por cerrada la disconformidad. La Inspección manifestó la necesidad de documentar la misma para una evaluación más detallada.
 - 08/0089. Según manifestó el titular estaba pendiente de mandar una carta al CSN indicando que existía un error en el valor recogido en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.



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

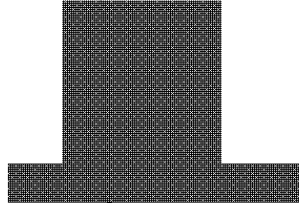
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, y la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a treinta de noviembre de dos mil nueve .



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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/10/717 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 09 de Mayo de dos mil diez.



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 7, párrafo 4º: Comentario.** Donde dice, "... Sección de Licenciamiento de CN Vandellòs2,Jefe de la Sección de Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas y..."

Debe decir, "... **Unidad Organizativa Básica de Licenciamiento de CN Vandellòs2,Jefe de la Unidad Organizativa de Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas y...**".

- **Página 1 de 7, penúltimo 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 de 7, párrafo 2º: Comentario.** Donde dice, "... a partir de la última parada de recarga el sistema estaba funcionando de forma continua en modo de emergencia como consecuencia de..."

Debe decir, "... a partir **del CSNC-09-38 celebrado en fecha 17/09/2009**, el sistema estaba funcionando de forma continua en modo de emergencia como consecuencia de..."

- **Página 3 de 7, párrafo 2º: Comentario.** Donde dice, "... de la realización del PV-027 correspondiente a los requisitos... aceptables. El PV-027 presentaba los siguientes puntos de interés".

Debe decir, "... de la realización del **POV-027** correspondiente a los requisitos... aceptables. El **POV-027** presentaba los siguientes puntos de interés".

- **Página 3 de 7, penúltimo párrafo: Información adicional.** A este respecto se informa que se ha abierto la acción del PAC 09/4958/11 para elaborar una propuesta de cambio a las ETFs, para que la medición de caudal en ambos casos corresponda al valor nominal con una variación del 10%.

- **Página 3 de 7, último párrafo: Comentario.**

Donde dice, "... el objeto del **PV-027** es la comprobación de las actuaciones automáticas...".

Debe decir, "... el objeto del **POV-027** es la comprobación de las actuaciones automáticas...".

- **Página 3 de 7, último párrafo: Información solicitada.** En relación con lo indicado en este párrafo del acta se indica que la lógica de enclavamiento de las unidades de suministro y extracción de la ventilación normal, en función del estado de las compuertas de aislamiento de entrada y salida de aire, respectivamente, sí está clasificada como relacionada con la seguridad. En los diagramas lógicos se representa el aislamiento entre las señales "Clase" y "No Clase", y los esquemas de control y cableado muestran la separación entre la circuitería "Clase 1E" y "Clase No 1E". Para el caso que nos ocupa, la separación de clases se hace mediante relés de aislamiento.
- **Página 4 de 7, párrafo 2º: Comentario.** En relación a lo reflejado en el acta, "... no se pudo facilitar a la Inspección los valores medidos por problemas en el anemómetro.", se comenta que el motivo de que no fueran proporcionados no fue éste, sino que los resultados se quedaron en el edificio auxiliar donde se realizó la prueba, por lo que no pudieron entregarse en el momento a la Inspección, pero que posteriormente se proporcionaron estos resultados a la Inspección.
- **Página 4 de 7, párrafo 2º: Comentario.** En relación a lo reflejado en el acta "*La sección de medida de caudal no cumple con las distancias mínimas requeridas en la normativa*", se comenta, como fue indicado durante la inspección, que debido a las dimensiones y layout de los conductos, no es posible hacer la medición cumpliendo las medidas que requiere la normativa.
- **Página 4 de 7, penúltimo párrafo: Información adicional.** Al respecto de lo recogido en el acta, "*La Inspección manifestó la necesidad de revisar la pérdida de carga del separador de gotas y del prefiltro por ser anormalmente bajas.*", se informa que tras contrastar estos valores con las hojas de datos:

- Pérdida de carga del separador de gotas 25,4 mmca limpio y 33mmca húmedo
- Pérdida de carga del prefiltro 4 mmca limpio y 25,4 mmca sucio. Para filtro limpio la pérdida de carga máxima es de 12,7 mmca

Se ha abierto la acción PAC 10/2003/01 para analizar este tema.

- **Página 4 de 7, penúltimo párrafo: Información adicional.** Al respecto de lo recogido en acta, “... y no en el punto especificado en el procedimiento.”, se informa que, según se manifestó durante la inspección, se revisarán los procedimientos PMV-733, PMV-734, PMV-735 y PMV-736 para adecuarlos a la sistemática de prueba. A tal efecto se ha abierto la acción PAC 10/2005/01.
- **Página 4 de 7, último párrafo: Información adicional.** Se informa que a este respecto se ha dado de alta la acción PAC 10/2004/01 para emitir una PSL para el enclavamiento administrativo de las válvulas para evitar el bypass de aire y en su caso posibilitar la prueba de fugas de las mismas.
- **Página 5 de 7, párrafo 1º: Información solicitada.** Es correcto lo indicado en el Estudio final de seguridad 9.4.2.2.3.b.3. y se confirma en el diagrama lógico 3860-2Y-N.GG103 edición F7, no existe orden de arranque de GGAC01A/B por PSE. La orden de arranque es por SIS y SAEC (señal aislamiento edificio combustible).
- **Página 5 de 7, último párrafo: Información adicional.** A este respecto se señala que se abrió la Condición Anómala CA-V-09-020 Rev.0 (PAC 09/4758) para analizar la deficiencia de diseño, que compromete la capacidad de soportar el único fallo en el alineamiento indicado, donde se recoge la Evaluación de Operabilidad y las acciones derivadas.
- **Página 6 de 7, párrafo 2º:** La Propuesta de cambio a ETFs se remitirá antes de final de 2010.
- **Página 6 de 7, último párrafo. Comentario.** A este respecto se señala, de acuerdo a lo manifestado durante la inspección, que el error es en el sentido conservador.

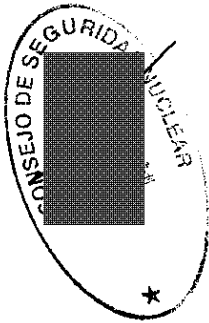
SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/VA2/09/717, de fecha doce de noviembre de dos mil nueve, correspondiente a la Inspección sobre la asistencia a la realización de los requisitos de Vigilancia 4.7.8.b.c.e.f y 4.9.12.b.c.e.f asociados al Sistema de Filtrado de Aire del Edificio de Combustible, realizada en la C.N. Vandellós 2, el Inspector que la suscribe declara en relación con los comentarios formulados en el TRAMITE de la misma:

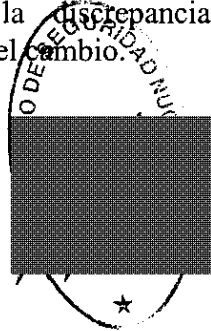
- **Página 1 de 7, párrafo 4º** : Se acepta el comentario, modificándose el acta de acuerdo con “las unidades organizativas” indicadas por el titular.
- **Página 1 de 7, penúltimo párrafo** : Se tendrá en cuenta el comentario a los efectos oportunos.
- **Página 2 de 7, párrafo 2º** : Se acepta el comentario.
- **Página 3 de 7, párrafo 2º** : Se acepta el comentario, modificándose el acta cambiando PV por POV.
- **Página 3 de 7, penúltimo párrafo** : Se acepta el comentario.
- **Página 3 de 7, último párrafo** : Se acepta el comentario, modificándose el acta cambiando PV por POV.
- **Página 3 de 7, último párrafo** : Se acepta el comentario que aclara el pendiente indicado en el acta. Sin embargo, no modifica el contenido de la misma en cuanto a la no realización de la prueba.
- **Página 4 de 7, párrafo 2º** : Se reitera lo reflejado en el acta. A a inspección se facilitó el Anexo IV del PMV-733 con el valor del caudal, pero no con las medidas particulares de cada uno de los puntos de medida.
- **Página 4 de 7, párrafo 2º** : Se acepta el comentario, que no modifica el fundamento de la discrepancia indicada en el acta. El titular debe buscar una sección que cumpla dichas distancias o, en su caso, modificar el layout de los conductos, al objeto de garantizar una medida adecuada del caudal.
- **Página 4 de 7, penúltimo párrafo** : Se acepta el comentario.
- **Página 4 de 7, penúltimo párrafo** : Se acepta el comentario.



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- **Página 4 de 7, último párrafo** : Se acepta el comentario, reiterando la Inspección que debe asegurarse que dichas válvulas no constituyen un bypass de la unidad de filtración.
- **Página 5 de 7, párrafo 1º** : Se acepta el comentario.
- **Página 5 de 7, último párrafo** : Se acepta el comentario que ya ha tenido en cuenta por la Subdirección de Centrales Nucleares del CSN.
- **Página 6 de 7, párrafo 2º** : Se acepta el comentario.
- **Página 6 de 7, último párrafo** : Se acepta el comentario. La valoración del error de la discrepancia se realizará en la correspondiente evaluación del cambio.



Madrid, 22 de Junio de 2010

Fdo: 

INSPECTOR