

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditado como inspector,

**CERTIFICA:** Que los días veinticinco y veintiséis de mayo de dos mil dieciséis, se ha personado en la Central Nuclear de Vandellos 2 emplazada en el término municipal de Vandellos (Tarragona), con autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha veintiuno de julio de dos mil diez.

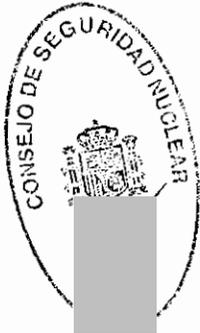
El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la asistencia a las pruebas correspondientes al cumplimiento de los requisitos de Vigilancia 4.7.8 y 4.9.12 del Sistema de Ventilación del Edificio de Combustible, así como otras comprobaciones documentales relacionadas con los sistemas de ventilación de la central, de acuerdo con la agenda que se incluye en el anexo.

La inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED] Jefe de Licenciamiento de C.N. Vandellos 2, D<sup>a</sup> [REDACTED], Ingeniería de planta de C.N. Vandellos 2, D. [REDACTED] (MIP), D. [REDACTED] (MIP) y otro personal técnico, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, 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.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

- La prueba de eficiencia de los filtros HEPA y el filtro de carbón se realizó el día 25 para el tren B. Tanto el punto de inyección como los puntos de muestra habían sido modificados con relación a ejecuciones anteriores de los Requisitos de Vigilancia de acuerdo con las pruebas realizadas por [REDACTED]. En el momento de la Inspección las lecturas de la instrumentación fija de la unidad de filtración eran las siguientes:



parámetro	instrumento	valor
caudal	2-FIT-GG30B	15.450 m <sup>3</sup> /h
Pérdida de carga filtros	PIS-GG-24B	90 mm cda
Pérdida de carga separador	PIS-GG-22B	16 mm cda
Pérdida de carga HEPA1	PIS-GG-28B	35 mm cda
Pérdida de carga prefiltro	PIS-GG-23B	6 mm cda
Pérdida de carga HEPA2	PIS-GG-26B	16 mm cda

Las pruebas de eficiencia de ambos filtros HEPA, así como la prueba de eficiencia del filtro de carbón cumplieron los criterios de aceptación establecidos en los procedimientos. Los resultados de las mismas se adjuntan como Anexo al acta.

- La prueba de eficiencia de los filtros HEPA y el filtro de carbón se realizó el día 26 para el tren A. En el momento de la Inspección las lecturas de la instrumentación fija de la unidad de filtración eran las siguientes:

parámetro	instrumento	valor
caudal	2-FIT-GG30B	16.320 m <sup>3</sup> /h
Pérdida de carga filtros	PIS-GG-24B	95 mm cda
Pérdida de carga separador	PIS-GG-22B	15 mm cda
Pérdida de carga HEPA1	PIS-GG-28B	43 mm cda
Pérdida de carga prefiltro	PIS-GG-23B	7 mm cda
Pérdida de carga HEPA2	PIS-GG-26B	18 mm cda

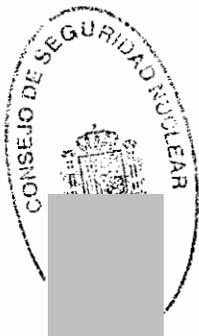
Las pruebas de eficiencia de ambos filtros HEPA, así como la prueba de eficiencia del filtro de carbón cumplieron los criterios de aceptación establecidos en los procedimientos. Los resultados de las mismas se adjuntan como Anexo al acta.

-La homologación de los puntos de inyección y muestra utilizados en las pruebas se habían realizado en Diciembre de 2014 por [REDACTED]. Se facilitaron a la Inspección los resultados de las pruebas de distribución de flujo y la de uniformidad mezcla aire-aerosol, para ambos trenes. Según manifestó el titular la prueba de capacidad no había sido repetida y se mantenían los valores obtenidos en la pruebas realizadas en la puesta en marcha de la central.

-Se facilitaron a la inspección los resultados de las últimas ejecuciones de los Requisitos de Vigilancia 4.7.8 y 4.9.12. En todos los casos los resultados habían sido considerados aceptables por el titular.

-La Inspección solicitó aclaraciones sobre el texto del Estudio de Seguridad incluido en la sección 9.4.2.2.3 relativa a la operación del sistema que indica que, en condiciones extremas de viento, no está garantizada la depresión negativa en el edificio de combustible. El titular aclaró que, en principio, este párrafo es erróneo y procedería a su corrección o, en su caso, a la aclaración del mismo.

-La Inspección revisó los resultados de las pruebas de eficiencia de las muestras de carbón, en cumplimiento de los requisitos de vigilancia 4.7.8.c y 4.9.12.c, recogidos en las distintas ejecuciones del procedimiento PMV-733. El titular manifestó a la Inspección que el contador horario de funcionamiento de las unidades de filtración incluidas en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento se realiza informáticamente y manualmente, de acuerdo con el procedimiento PMIP-225, en el que se documenta semanalmente dichas horas de funcionamiento mediante la realización de la lectura del contador. El titular manifestó a la Inspección que la interpretación del MIP, sobre el periodo en el que las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento requieren que se realice (cada 720 horas), en la práctica se concreta en realizar dicho Requisito de Vigilancia después de que el contador haya superado las 720 horas, sin establecer un límite superior, aunque la práctica habitual es que no se sobrepase en un número importante de horas el periodo indicado de 720 horas. La Inspección manifestó que el Requisito de Vigilancia requiere que se pruebe la muestra cada 720 horas; dado que la finalidad del mismo es garantizar que el carbón se encuentra en las condiciones establecidas para garantizar que cumple su función de seguridad en caso de ocurrencia de un accidente, es conservador realizar dicho requisito en un intervalo inferior a las 720 horas, pero nunca usando un intervalo superior al establecido en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. La Inspección manifestó que realizar el Requisito de Vigilancia en un intervalo superior a las 720 horas supone un incumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. En la tabla siguiente se recoge, para ambos trenes: la fecha de extracción de la muestra, el valor de eficiencia obtenido y el intervalo de horas de funcionamiento de la unidad de filtración hasta el día más cercano al de la extracción de la muestra, de acuerdo con los valores recogidos en el PMIP-225.



**SN**

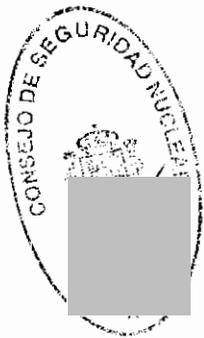
CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/VA2/16/920

Página 4 de 20

TREN A			
Fecha extracción muestra	Eficiencia obtenida %	Fecha más cercana PMIP-225	Horas de funcionamiento
20/1/2012	99.919	17/1/2012	640
14/3/2012	99.921	13/3/2012	683
28/5/2012	99.873	22/5/2012	613
30/7/2012	99.827	27/7/2012	708
29/10/2012 (*)	99.84	23/10/2012	703
10/12/2012	99.896	4/12/2012	682
31/1/2013	99.885	29/1/2013	797
26/3/2013	99.861	18/3/2013	550
26/6/2013	99.905	19/6/2013	720
28/8/2013	99.904	26/8/2013	715
4/10/2013	99.896	1/10/2013	734
10/1/2014	99.875	7/1/2013	680
11/3/2014	99.898	6/3/2014	651
5/5/2014	99.907	28/4/2014	612
2/7/2014	99.939	25/6/2014	668
5/9/2014	99.94	2/9/2014	661
11/4/2014	99.962	28/10/2014	557
9/1/2015	99.960	8/1/2015	597
6/3/2015	99.953	4/3/2015	684
4/5/2015	99.96	22/4/2015	589
8/7/2015	99.967	29/6/2015	500
4/9/2015	99.959	31/8/2015	619
2/12/2015	99.894	24/11/2015	620
3/3/2016	99.921	1/3/2016	730

(\*) en la OT-V510810 se indica que se retira la muestra con 820 horas de funcionamiento de la unidad de filtración.



**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/VA2/16/920

Página 5 de 20

TREN B			
Fecha extracción muestra	Eficiencia obtenida %	Fecha más cercana PMIP-225	Horas de funcionamiento
21/2/2012	99.818	14/2/2012	622
23/4/2012	99.828	17/4/2012	602
11/7/2012	99.874	5/7/2012	614
29/8/2012	99.863	28/8/2012	692
6/11/2012	99.808	31/10/2012	708
11/1/2013	99.869	8/1/2013	710
2/4/2013	99.870	27/3/2013	642
31/5/2013	99.906	30/5/2013	726
8/7/2013	99.823	3/7/2013	726
19/9/2013	99.856	12/9/2013	721
31/10/2013	99.868	29/10/2013	695
20/12/2013	99.883	18/12/2013	670
21/2/2014	99.864	18/2/2014	675
24/4/2014	99.919	22/4/2014	690
26/6/2014	99.944	25/6/2014	673
22/8/2014	99.934	12/8/2014	471
17/10/2014	99.915	14/10/2014	674
19/12/2014	99.868	16/12/2014	571
23/2/2015	99.712	17/2/2015	602
22/4/2015	99.797	14/4/2015	548
22/6/2015	99.885	14/6/2015	659
9/9/2015	99.804	31/8/2015	713
12/12/2015	99.820	2/12/2015	647
1/2/2016	99.795	26/1/2016	495
4/4/2016	99.711	1/4/2016	771



-Se mostró a la Inspección el origen de las muestras extraídas para ambas unidades de filtración GG-AC01A/B. Para ambos trenes existen 8 cartuchos de pruebas (canisters) y se han utilizado 5 tolvas para la obtención de muestras (denominadas "muestras duquesa") y el consiguiente relleno de los cartuchos de prueba. Las tolvas utilizadas son marcadas in-situ con objeto de no utilizarlas para nuevas obtenciones de muestras.

- El control de la ejecución del Requisito de Vigilancia 4.7.8.b en el caso de pintado, incendio o descarga química se realiza mediante el procedimiento PA-139 "Control de la contaminación de los filtros de carbón activo de HVAC" revisión 2, donde se establecen los controles que debe realizar MIP sobre las actividades en planta que puedan tener impacto en la eficiencia del carbón. En cualquier caso MIP es el responsable de establecer si debe realizarse dicho Requisito de Vigilancia a la vista de las consecuencias del incidente analizado.

-El titular manifestó que el cambio de alineamiento realizado en Enero de 2106, parando las unidades de filtración y realizando la extracción a través de la línea originalmente establecida en el diseño, fue excepcional y su origen fueron los trabajos del montaje del rociado de la piscina. Para evitar que se pudieran dañar los filtros de carbón por el humo de los trabajos se decidió el cambio de alineamiento. La Inspección manifestó que el alineamiento realizado no cumple el criterio de fallo simple para el sistema de emergencia de extracción del aire del edificio de combustible y podría suponer un incumplimiento de las Especificaciones Técnicas de funcionamiento al no haber declarado previamente el sistema inoperable. El titular manifestó que está en proceso la revisión del procedimiento POS-GG1 y el Estudio de Seguridad, con objeto de poder realizar este alineamiento en el futuro cuando se considere necesario.

-Se mostró a la Inspección el listado de inoperabilidades de ambos trenes desde enero de 2012. La mayor parte de las mismas corresponden a los trabajos asociados a las actividades correspondientes al mantenimiento preventivo o correctivo. Las inoperabilidades más relevantes habían sido:

- Inoperabilidad del tren A del 14 de enero de 2016, con una duración de 45,70 horas, asociada a la solicitud de mantenimiento ST-OPE-104716, abierta por la aparición de la alarma AL-22 (1.1) "Anomalía caudal/presión/temperatura ud. filtrado ed. combustible tren A" y la disminución de caudal y presión diferencial a través de la unidad y la existencia de un ruido anómalo localmente. La orden de trabajo correspondiente es la OT-V0609595, donde se recoge que se encuentra gripado el rodamiento del ventilador lado polea. Se montan cojinetes y correas nuevas. Los rodamientos del ventilador habían sido sustituidos en octubre de 2015. Se realizan las correspondientes pruebas post-mantenimiento con resultado satisfactorio.
- Inoperabilidad del tren A del 21 de marzo de 2016, con una duración de 40,60 horas, asociada a la solicitud de mantenimiento ST-OPE-105303, abierta por la aparición de ruidos anómalos en los rodamientos de la unidad GEUS01A. La orden de trabajo correspondiente es la OT-V0613151, donde se recoge que se sustituyen los rodamientos del rodete del ventilador. Así mismo, debido a que el rodamiento lado polea ha gripado



sobre el eje y ha dañado la muñequilla, se procede a la sustitución del eje-rodete completo.

- Inoperabilidad del tren A del 31 de marzo de 2016, con una duración de 28,78 horas, asociada a la solicitud de mantenimiento V-INS-30032016-004, abierta porque el TEGG20A de la GGAC01A, que está parada, ha hecho una subida en escalón de 71º C (fondo escala inferir) a 115º C sin causa aparente. Se revisa el lazo y se encuentra una tarjeta electrónica en mal estado. Se procede a su sustitución.

- Inoperabilidad del tren B del 16 de diciembre de 2016, con una duración de 22,12 horas, asociada a la solicitud de mantenimiento ST-OPE-52633, abierta por la aparición de ruidos anómalos en los rodamientos de la unidad de filtración. La orden de trabajo correspondiente es la OT-V0514844, donde se recoge que se sustituyen los cojinetes del ventilador. Se realizan las pruebas post-mantenimiento con resultado satisfactorio y se envían los rodamientos a [REDACTED] para determinar la causa del fallo.

- Inoperabilidad del tren B del 19 de diciembre de 2013, con una duración de 13,02 horas, asociada a la solicitud de mantenimiento MEC-16122013-019, abierta por la aparición de ruidos anómalos en los rodamientos de la unidad de filtración. Se procede a la sustitución de rodamientos.

-Se informó a la Inspección que se había abierto la modificación de diseño PCD V-35982 cuyo objeto es la sustitución de los rodamientos GG-AC01A/B. Con esta PCD se pretende el cambio en la soportación de los dos rodamientos del ventilador (LA y LOA), pasando de los actuales [REDACTED] (con lubricación lateral) a unos soportes [REDACTED] con orificio de lubricación central y el cambio de la obturación de la soportación actual de fieltro por otra de goma con doble labio. En la documentación asociada a esta PCD se recoge que los fallos repetitivos de los rodamientos actuales 21310E, son debido a la confluencia de múltiples factores como: funcionamiento continuo, desequilibrio del rodete, déficit de lubricación de los rodamientos inducida por los soportes originales, tipo de grasa, carga mínima en los rodamientos, etc.

-Se mostraron a la inspección los resultados de las pruebas de fugas de las compuertas incluidas en el procedimiento PMIP-245, realizadas en 2013 y 2015. Los resultados cumplían los criterios de aceptación incluidos en el procedimiento. Con relación a la compuerta GT-020 el titular informó a la Inspección que no había resultado aceptable la prueba realizada en 2012 y se había procedido a abrir el cambio temporal CT-13032001, con fecha 20 de marzo de 2013, mediante el cual se instalaba una brida ciega en serie con la compuerta para garantizar fuga nula. En principio, la solución definitiva parece que es dejar dicha brida ciega. Con relación a las compuertas GL-01A/B el titular informó a la Inspección que no había resultado aceptable la prueba realizada originalmente y se había procedido a su sustitución en mayo de 2015.

-Así mismo, se mostró a la inspección los resultados de las pruebas a fugas de las compuertas incluidas en el procedimiento PTVP-65, todos ellos con resultado aceptable.



-El Estudio de Seguridad recoge que en el sistema de ventilación del edificio de combustible existen diversas compuertas de aislamiento, incluyendo las compuertas de aislamiento de las unidades de filtración de emergencia. El titular mencionó que no se prueban y que no se dispone de la clasificación de las mismas de acuerdo con el ASME N509. La Inspección mencionó que, si no se realizan pruebas de fugas periódicas, no está asegurada la función de aislamiento prevista en el diseño.

-El titular informó a la Inspección que no ha analizado la aplicación de la Guía del Consejo de Seguridad Nuclear 1.16 "Pruebas periódicas de los Sistemas de Ventilación y Aire Acondicionado en Centrales Nucleares".

-El titular informó a la Inspección que, las modificaciones asociadas al estudio de viabilidad para la implantación de los nuevos sistemas de filtrado, no se iban a realizar, de acuerdo con el último acta (mayo 2016) del CRPE que no pudo ser mostrada a la Inspección, en el momento de la misma, por encontrarse en elaboración. En la contestación a la Instrucción Técnica del CSN CSN-IT-DSN-10-30, el titular se había comprometido a que las propuestas de mejora en el diseño de los sistemas de ventilación estarían implantadas en las siguientes fechas:

- Sistema de ventilación de desechos, taller caliente y solidificación. Fecha de implantación 2014.
- Sistema de ventilación del edificio auxiliar. Fecha de implantación 2016.

Se mostró a la Inspección el documento SCD-V-32539 "Modificación del sistema de CVAA del edificio desechos, solidificación y taller caliente" (22 abril de 2013) en el que se recoge que la ingeniería IDOM había realizado el documento "Anteproyecto para la instalación de filtros de partículas en edificios potencialmente radiactivos en la CN Vandellos II". La equivalente para el edificio auxiliar era la PCD V/32540. El programa incluido en las mismas era:

- Sistema de ventilación de desechos, taller caliente y solidificación. Fecha de montaje ciclo 21 mayo 2015 a octubre 2016.
- Sistema de ventilación del edificio auxiliar. Fecha de montaje recarga 22 marzo 2018.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente dichas modificaciones quedan anuladas y no serán realizadas.

-En consecuencia, por parte del titular se confirmó a la Inspección que, de acuerdo con la documentación enviada en su día para el cumplimiento de la IT, los sistemas de ventilación que manipulan partículas o gases potencialmente radiactivos y que no disponen de sistemas de filtración o aislamiento automático por señal de alta radiación son:

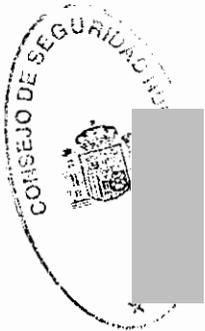
- GC- edificio de control radiológico
- GH- edificio de desechos radiactivos
- GY- taller de descontaminación



- GZ- edificio de solidificación
- GL- edificio auxiliar

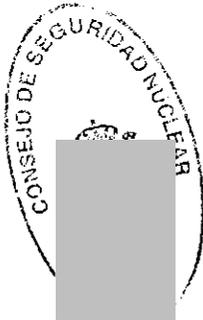
-Que dentro de las actividades realizadas para dar cumplimiento a la Instrucción Técnica del CSN IT-DSN-VA2-12-01 se habían equilibrado los siguientes sistemas:

- Sistema de ventilación del edificio eléctrico-EJ (GA). Se había realizado en septiembre de 2015. Según manifestó el titular las medidas se habían realizado con anemómetro de palas y puntualmente con gas trazador por la empresa [REDACTED], presentando muchas dificultades dado que el diseño del sistema no cumple los requisitos de distancias de conductos recomendadas por la normativa aplicable a la medida de caudales. Se mostró a la Inspección los resultados obtenidos y sus desviaciones con relación al diagrama de proceso 3860-2M-D.GA200, que recoge los caudales considerados en el diseño, pero que, por razones obvias de trazado de conductos, no pueden ser los que realmente da el sistema. La actualización del diagrama de proceso con los valores obtenidos, está pendiente de una evaluación del titular al respecto. Como consecuencia de que los valores de caudales obtenidos son inferiores a los mínimos requeridos por las Bases de Diseño, se ha abierto la condición anómala CA-V-16/07 con fecha 11 de mayo de 2016. La evaluación de operabilidad (EVOP CA-V-16/07) considera que la temperatura ambiental exterior de diseño del GA (igual a 36 °C) es superior a la temperatura ambiental exterior de diseño del resto de los sistemas de ventilación (igual a 31.1 °C), por lo que existe un conservadurismo en los caudales requeridos.
- Sistema de ventilación del edificio de combustible (GG). El equilibrado se había realizado en Febrero de 2015. Los resultados están pendientes de evaluación por parte de ingeniería para lo que se había abierto la correspondiente acción en el PAC. El equilibrado se había realizado para los dos modos de operación: accidente radiológico e Inyección de Seguridad, y para ambos trenes. Para el modo de Inyección de seguridad, adicionalmente a los caudales, se habían tomado las presiones diferenciales de los distintos cubículos con relación a la atmósfera exterior. La Inspección comentó la conveniencia de realizar esta medida para todos los sistemas de ventilación en los que por diseño los cubículos deben encontrarse a una presión diferencial negativa con relación al exterior, con objeto de verificar que el sistema de ventilación cumple con lo establecido en el diseño, tal y como establece el ASME N509, 1989 sección 5.10.9 "Balancing".
- Se mostró a la Inspección los trabajos preparatorios del equilibrado de los sistemas del sistema de ventilación del edificio auxiliar (GL) y del sistema de ventilación del edificio de desechos radiactivos (GH), que se encontraban en un estado muy avanzado de desarrollo. Así mismo, se comentó a la Inspección que estaba en proceso el equilibrado del sistema GK.



-Se facilitó a la Inspección la nueva programación de los equilibrados que modifica a la facilitada en su día al CSN:

sistema	Fecha propuesta Junio 2013	Fecha propuesta Mayo 2016
Sistema GA	Junio 2014	finalizado
Sistema GG	Diciembre 2014	finalizado
Sistema GK	Junio 2015	En curso
Sistema GL	Diciembre 2015	2017
Sistema GM	Junio 2016	2016
Sistema GN	Diciembre 2016	2016
Sistema GT	Junio 2017	2017
Sistema CG	Diciembre 2017	
Sistema GH	Junio 2018	2018



- Por parte de MIP se habían realizado exhaustivas lecturas de la pérdida de carga del separador de gotas y del prefiltro, por diversos métodos de medida, concluyendo que son erróneos los valores que facilita el fabricante en su documentación. Según manifestó el titular estos errores pueden deberse a que se ha calculado la pérdida de carga para otros caudales distintos al caudal de diseño del sistema. Se mostró a la Inspección el formato del procedimiento PMIP-209 donde se recogen las lecturas periódicas que se realizan en la unidad con objeto de analizar las tendencias de los mismos. En dicho formato se recoge un valor de referencia que es inferior al mínimo que figura en la documentación del fabricante y no se recoge un valor de alerta. En cuanto al prefiltro el valor de referencia es inferior al mínimo dado por el fabricante y el valor de alerta es superior al máximo facilitado por el fabricante. Según manifestó el titular, se encontraban pendientes los cambios oportunos en la documentación del fabricante con objeto de documentar las discrepancias existentes.

- Con relación al cumplimiento de las pruebas que se realizan en las resistencias eléctricas de las unidades de filtración de los sistemas GK y GG, el titular informó a la Inspección de la elaboración de los procedimientos PET8-806 "Inspección de las baterías eléctricas de calefacción de las unidades de filtrado de aire", donde se recogen las pruebas eléctricas

que requiere el ASME N510, y el PMIP-309 "Toma de datos con tención en baterías calefactoras según ANSI N510-1975" cuyo objeto es la toma de medidas de temperatura y humedad a la entrada y salida de las baterías calefactoras. Así mismo el titular había elaborado el documento 007439 "Análisis del cumplimiento del apartado 14.2 de ANSI N510-1975 para el sistema de CVAA del edificio de control (sistema GK)".

- Con relación a la potencial entrada de humos de escape del generador diésel al CVAA de la Sala de control (sistema GK), en marzo de 2008 se había abierto la propuesta de modificación PSL nº C-5CO-0005 que pasó a solicitud de cambio de diseño (SCD-V-30310) en mayo de 2008. Según manifestó el titular, considera el punto cerrado con la emisión del informe de ingeniería 008392 "Entrada de humo de escape de los generadores diésel en las tomas de aire de Sala de Control y en el edificio diésel", donde se concluye que, los resultados de los análisis efectuados sobre los efectos de la entrada de humo, no se alcanzan los límites de toxicidad establecidos. En consecuencia, no se realizará ninguna modificación de diseño al respecto. Según manifestó el titular en los procedimientos de prueba de los generadores diésel, se sigue requiriendo que el sistema de ventilación de la Sala de Control se siga poniendo en modo recirculación.

- Según manifestó el titular, se ha modificado el procedimiento PMV-736 eliminando las referencias a las compuertas CN-GK-50B/51B.

- Según manifestó el titular, la lectura de la instrumentación local del GK26B era errónea porque se estaba utilizando un punto de medida para la medida manual que no era correcto.

- Según manifestó el titular, se ha contratado a [REDACTED] la homologación de los puntos de inyección y medida y la realización de las pruebas periódicas de las unidades de filtración.

- Según manifestó el titular, se ha implantado en todos los procedimientos oportunos que la medida de la instrumentación local de caudales sea contrastada con la medida realizada manualmente cuando se requiera la ejecución de ésta.

- Según manifestó el titular, se había elaborado el documento 007169 "Análisis de las recomendaciones del informe de [REDACTED] referencia VN2-13-15 rev. 0 "Prueba de fugas al interior de la envolvente de Sala de Control mediante gases trazadores"". Como consecuencia del mismo, se han incorporado ocho nuevos puntos de medida de presión diferencial entre la envolvente de la Sala de Control y las áreas adyacentes a la Sala de Control.

- Según manifestó el titular, el análisis de tendencia de los valores de presión diferencial con las salas adyacentes obtenidos en las pruebas periódicas había sido incluido en los informes periódicos que se emiten sobre la envolvente de la Sala de Control. Se mostró a la inspección el documento DST 2015-285 "Evaluación del programa de mantenimiento y vigilancia de la envolvente de sala de control de CN Vandellos del 01/0772015 al 15/12/2015" donde se recogía el análisis de tendencias.



Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección. A continuación se identifican los potenciales hallazgos encontrados durante la inspección, pendientes de la documentación adicional que el titular pueda enviar en los comentarios al acta:

- Potencial incumplimiento del plazo de 720 horas establecido en el RV4.7.8.c y 4.9.12.c.
- Potencial incumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento al alinear el sistema de ventilación del edificio de combustible en modo "extracción de humos", sin haber declarado la inoperabilidad del sistema.
- Potencial hallazgo por incumplimiento de la RG 1.52 al no disponer de la clasificación de las compuertas de aislamiento del sistema GG de acuerdo con ASME N509, ni la realización de pruebas periódicas que aseguren dicha función de aislamiento.
- Potencial hallazgo porque el actual diseño del sistema CVAA de la Sala de Control está expuesto a la entrada de humos del generador diésel.

Por parte de los representantes de C.N. Vandellos 2 se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diez de Junio de dos mil dieciséis.



---

**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Vandellos 2, 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/VA2/16/920 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 9 de agosto de dos mil dieciséis.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 20, quinto 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 3 de 20, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con la clarificación, y revisión si aplica, del párrafo del Estudio de Seguridad, Sección 9.4.2.2.3 relativo a las condiciones extremas de viento, se registra la acción PAC 16/5036/01.

- **Página 3 de 20, cuarto párrafo.** Comentario.

Donde dice: "...sobre el periodo en el que las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento requieren que se realice (cada 720 horas), en la práctica se concreta en...".

Debe decir: "...sobre el periodo en el que las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento requieren que se realice (**después de cada 720 horas**), en la práctica se concreta en...".

Esta redacción responde a la literalidad de la ETF de CN Vandellòs II y es traducción literal del estándar de ETF aplicable a CN Vandellòs II, el NUREG-452 Draft Rev. 5 ("**After** every 720 hours").

Este matiz es importante de cara a justificar la interpretación que en CN Vandellòs II se ha dado para para el cumplimiento del plazo del Requisito de Vigilancia.

- **Página 3 de 20, cuarto párrafo.** Comentario.

En relación al texto:

*"La inspección manifestó que el Requisito de Vigilancia requiere que se pruebe la muestra cada 720 horas; dado que la finalidad del mismo es garantizar que el carbón se encuentra en las condiciones establecidas para garantizar que cumple su función de seguridad en caso de ocurrencia de un accidente, es conservador realizar dicho requisito en un intervalo inferior a 720 horas, pero nunca usando un intervalo superior al establecido en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. La inspección manifestó que el realizar el Requisito de Vigilancia en un intervalo superior a las 720 horas supone un incumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento."*

Se señala que el texto de la ETF indica que el requisito de vigilancia debe realizarse "**Después** de cada 720 horas de funcionamiento de los filtros...". Esta redacción responde literalmente a la traducción del estándar de ETF de CN Vandellòs II, el NUREG-452 Draft Rev. 5 ("**After** every 720 hours..."), y es equivalente a la recogida en la RG-1.52 "*Design, Testing, and Maintenance Criteria for Post Accident Engineered-Safety- Feature Atmosphere Cleanup System Air Filtration an Adsorption Units of Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants*" en su revisión 2, que es la Base de Licencia de CN Vandellòs II:

*"...at least once per 18 months thereafter for systems maintained in a standby status or **after** 720 hours of system operation".*

Por tanto, considerando que:

- La práctica habitual en CN Vandellòs II, tal y como se recoge en este acta de inspección, es que no se sobrepase en un número importante de horas las 720 indicadas en las ETF. Tras superar las 720 horas se programa la extracción de la muestra, y se ajusta a este valor en lo posible que en función de la situación operativa de la planta.

- La palabra "**Después**", o su traducción al inglés "**After**", es la establecida tanto en las ETF de CN Vandellòs II, como en los documentos de referencia.
- En general y de acuerdo a la experiencia habida con estos equipos, un resultado negativo tendría su origen en un incidente puntual, y no en la suma acumulada de horas de operación, por lo que a priori, una pequeña superación de las 720 horas, no tendría influencia en el resultado del RV.
- El hecho de que el realizar el análisis antes de las 720 horas pueda interpretarse como más conservador, no implica que el no hacerlo suponga un incumplimiento de las Especificaciones Técnicas.
- Actualmente, derivado de la Experiencia Operativa de CN Ascó (ISN-15-009 Rev. 1) se está programando la extracción de la muestra en lunes o martes, con la intención de obtener el resultado de la misma en el menor tiempo posible, evitando la demora que pueda suponer la interferencia del fin de semana, de manera que en el caso de que el resultado no fuera aceptable no superar el tiempo de acción de la ETF correspondiente. El tratar de ajustarse a esta sistemática con las necesidades operativas de la planta, puede en algunos casos no ser compatible con la no superación estricta de las 720 horas (cosa que en cualquier caso estaría amparado por el RV 4.0.2, como se comenta más abajo).

De acuerdo con lo indicado, el realizar el Requisito de Vigilancia **después** de las 720 horas no supone un incumplimiento de las ETF, pues responde literalmente al texto de las mismas. La afirmación de la Inspección de que la superación de las 720 horas supone un incumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, es una interpretación que se desvía del texto de las ETF y documentos de referencia, si bien el Titular considera que debe limitar al mínimo las horas de superación sobre las 720.

En cualquier caso, y de forma independiente a lo comentado, se señala que a esta frecuencia de vigilancia le aplica el RV 4.0.2 "*Cada Requisito de vigilancia debe realizarse dentro del intervalo de tiempo especificado con una prolongación máxima admisible que no exceda de 25% del intervalo de vigilancia*", recogiendo en las propias BASES que "*Permite una prórroga del intervalo normal de vigilancia para facilitar la programación y tener en cuenta las condiciones de operación de la planta que podrían no ser idóneas para la realización del Requisito de Vigilancia; por ejemplo, condiciones transitorias, realización de otros requisitos de vigilancia o actividades de mantenimiento.*" Ello supone un tiempo máximo de 900 horas.

Teniendo en consideración todo lo indicado y con el objetivo de limitar al mínimo la superación de las 720 horas, se registra la acción 16/5036/02, con el fin de analizar la posibilidad de optimizar la sistemática actual de extracción de muestras del carbón activo.

- **Página 6 de 20, segundo párrafo.** Comentario.

Donde dice: *"En cualquier caso MIP es el responsable de establecer si debe realizarse dicho Requisito de Vigilancia a la vista de las consecuencias del incidente analizado"*

Debe decir: *"En cualquier caso MIP es el responsable de **proponer las limitaciones operativas durante la ejecución de los trabajos teniendo en consideración el RV 4.7.8.b, a la vista de las consecuencias del incidente analizado**"*

- **Página 6 de 20, tercer párrafo.** Comentario.

Donde dice; *"El titular manifestó que el cambio de alineamiento realizado en Enero de 2106, parando..."*

Debe decir: *"El titular manifestó que el cambio de alineamiento realizado en Enero de **2016**, parando..."*

- **Página 6 de 20, tercer párrafo.** Comentario.

En relación con el contenido del párrafo *"La Inspección manifestó que el alineamiento realizado no cumple con el criterio de fallo simple para el sistema de emergencia de extracción del aire del edificio de combustible y podría suponer un incumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento al no haber declarado previamente el sistema inoperable"*.

A este respecto se realizan las siguientes consideraciones:

- LA ETF 3/4.9.12 "SISTEMA DE FILTRADO DE EMERGENCIA DEL EDIFICIO DE COMBUSTIBLE" actual de CN Vandellòs II, aplica *"siempre que haya combustible irradiado en la piscina de almacenamiento"*. Este modo de aplicación, si bien responde al que recoge el NUREG 452 Rev. 5 Draft (referencia para las ETF de CNV), no es consistente con las bases de diseño del Sistema de Filtrado de Emergencia del Edificio de Combustible, que responden a las consecuencias del Accidente Base de Diseño (DBA) limitante, que es el accidente de manejo de combustible, por lo que debería ser aplicable únicamente durante el movimiento de combustible irradiado en el edificio de combustible. Esta inconsistencia se corrige en el NUREG 1431 *"Standard Technical Specifications - [REDACTED] Plants"*, y está recogida en la propuesta de ETFM de CN Vandellòs II (remitida al CSN mediante carta CNV-L-CSN-6235).
- Los propios procedimientos de operación exigen el arranque de la ventilación de emergencia para la realización de los trabajos de movimiento de combustible irradiado, por lo que no hubiera podido darse la situación de realizar movimiento de combustible irradiado con el alineamiento descrito, situación que en ese caso hubiera estado fuera de

las bases de diseño del sistema al no cumplir con el criterio de fallo simple.

- A pesar de lo indicado, se comparte con la Inspección que, con la redacción actual de las ETF, administrativamente debió declararse la inoperabilidad del sistema por la ETF 3/4.9.12.
- No obstante ello no supone un incumplimiento de las ETF, sino únicamente la no declaración administrativa de la inoperabilidad. La ACCIÓN aplicable de acuerdo a la ETF LA 3.9.12, para la inoperabilidad del sistema de filtrado de emergencia del edificio de combustible, corresponde a la ACCIÓN b), que requiere, suspender todas las operaciones que impliquen movimiento de combustible dentro de la piscina de almacenamiento o el funcionamiento de la grúa con cargas por encima de la misma hasta que sea restaurado al estado OPERABLE al menos un tren del Sistema de Filtrado de Emergencia del Edificio de Combustible. Esta acción no se ha incumplido, en ningún momento, pues no se estaban realizando esas actividades y por tanto no hubieron de suspenderse, por tanto no hubo incumplimiento como tal de las ETF al estar en todo momento dentro de la CLO y la ACCIÓN aplicable, sino la omisión de la declaración formal de la INOPERABILIDAD del sistema.

Para que esta situación no vuelva a producirse se ha registrado la acción PAC 16/5036/03 para incluir una NOTA en el procedimiento aplicable, referida a declarar el sistema inoperable por la ETF 3.9.12 asociado al cumplimiento de fallo simple, en caso de que por razones operativas haya de realizarse este alineamiento. Esta NOTA será aplicable mientras no se modifique la aplicabilidad de esta ETF de acuerdo a la aplicabilidad aceptada en el NUREG-1431: *“Durante el movimiento de combustible irradiado en el edificio de combustible”*.

- **Página 7 de 20, tercer párrafo.** Comentario.

Donde dice; *“Inoperabilidad del tren B del 16 de diciembre de 2016, con una duración de 22,12 horas...”*

Debe decir: *“Inoperabilidad del tren B del 15 de diciembre de 2012, con una duración de 22, 12 horas...”*

• **Página 8 de 20, primer párrafo. Comentario.**

En relación al texto: *“El Estudio de Seguridad recoge que en el sistema de ventilación del edificio de combustible existen diversas compuertas de aislamiento, incluyendo las compuertas de aislamiento de las unidades de filtración de emergencia. El titular mencionó que no se prueban y que no se dispone de la clasificación de las mismas de acuerdo con el ASME N509. La inspección mencionó que, si no se realizan pruebas de fugas periódicas, no está asegurada la función de aislamiento prevista en el diseño.”*

Se comenta lo siguiente:

1. CNV no es consciente de que se le preguntara explícitamente si se disponía de la clasificación de compuertas de aislamiento de acuerdo al ANSI N509. A este respecto aclarar que se dispone de esta clasificación y que está incluida en el Informe DST 2013-140 (VI-005814) *“Análisis del cumplimiento con Guía Reguladora 1.52 revisión 2 “Design, testing and maintenance criteria for post accident engineered-safety-feature atmosphere cleanup system air filtration and adsorption units of Light-water-cooled nuclear power plants”, para los conductos y compuertas del Sistema de filtrado esencial del edificio de combustible”, que da respuesta a la acción PAC 12/4056/01, abierta en respuesta al acta de inspección CSN/AIN/VA2/12/802, y que fue mostrada a la Inspección, tal y como se recoge en el acta de referencia CSN/AIN/VA2/14/857 (página 2 último párrafo y página 3 primer párrafo).*
2. En relación con las pruebas de fugas, el titular informó que para el sistema de ventilación del edificio de combustible, se prueban periódicamente las fugas de las compuertas VNGG14A/B y CNGG08A/B, de acuerdo con el alcance definido y comunicado al CSN en respuesta al punto 2 del ANEXO a la Instrucción Técnica del CSN de referencia CSN-IT-DSN-10-30 relativo al establecimiento de un programa de pruebas periódicas de fugas en compuertas de aislamiento según el alcance indicado. El alcance las pruebas de fugas a realizar se remitió al CSN mediante carta de referencia CNV-L-CSN-5442 (ver punto 3.2 y acción 09/5174/10 del punto 3.4 de la carta) (adicionalmente a éste alcance se comprueban las fugas de las compuertas de aislamiento relacionadas con la habitabilidad de Sala de Control, de acuerdo al capítulo 2 del Manual de Recomendaciones de Vigilancia – MRV).

Las normas aplicables a CN Vandellos (ANSI N509-1980 y ANSI N510-1975) definen las características de las compuertas de aislamiento, la tasa de fugas... pero no establecen, ni exigen una periodicidad de pruebas de fugas de compuertas de aislamiento para verificar la función de aislamiento prevista en el diseño.

- **Página 8 de 20, segundo párrafo.** Comentario.

En relación a lo mencionado en este párrafo: *“El titular informó a la Inspección que no ha analizado la aplicación de la Guía del Consejo de Seguridad Nuclear 1.16 “Pruebas periódicas de los Sistemas de Ventilación y Aire Acondicionado en Centrales Nucleares”, se comenta que lo manifestado por el titular fue que la GS-1.16 no forma parte de las Bases de Licencia de CN Vandellòs II y que en la actualidad no cumplimos con el alcance de la misma.*

Se comentó a la Inspección que CN Vandellòs II, tenía la intención de realizar una evaluación formalizada con un posicionamiento final, en el marco de la próxima RPS.

- **Página 8 de 20, tercer párrafo.** Comentario e información adicional.

En relación al texto:

*“El titular informó a la Inspección que, las modificaciones asociadas al estudio de viabilidad para la implantación de los nuevos sistemas de filtrado, no se iban a realizar, de acuerdo con el último acta (mayo 2016) del CRPE que no pudo ser mostrada a la Inspección, en el momento de la misma, por encontrarse en elaboración”.*

Se informa que previo a la recepción del acta y una vez ésta ya había sido remitida a ANAV desde el CSN, se envió la citada acta del CRPE mediante correo electrónico de fecha 17/06/2016. El acta recoge la justificación para la no implantación de estas dos modificaciones, destacando entre otros aspectos, la complejidad de las modificaciones de diseño (los ventiladores actuales no tienen capacidad, esto implica la instalación de 8 nuevos equipos de filtrado (ventiladores, bancos de filtros, instrumentación y compuertas asociadas), por falta de espacio han de ubicarse en las cubiertas de los edificios (nuevos taladros para conductos de ventilación, instrumentación, revisión de los sistemas de detección de radiación...), y con los siguientes argumentos:

- Los sistemas de ventilación disponen de detección de radiación en vías de emisión (MCDE).
- El diseño y la operación de los sistemas garantizan la depresión y sentido de flujo de aire en los recintos de zona controlada.
- Se ha establecido el control de actividades y prácticas de trabajo de forma sistemática para evitar la emisión de partículas y eventualmente para su detección.
- Se han desarrollado tareas y procedimientos para la mejora del control de las actividades y prácticas de trabajo (ver el detalle en el acta del CRPE).

- **Página 8 de 20, tercer párrafo.** Comentario.

En relación al texto:

*“En la contestación a la Instrucción Técnica del CSN CSN-IT-DSN-10-30, el titular se había comprometido a que las propuestas de mejora en el diseño de los sistemas de ventilación estarían implantadas en las siguientes fechas:...”.*

Se matiza que el compromiso de ANAV consistía en realizar el estudio de viabilidad, comprometido en la carta de referencia CNV-L-CSN-5234, en respuesta a la carta del CSN CSN-C-DSN-09-240. Posteriormente mediante la IT-DSN-10-30, el CSN requirió una serie de acciones, la última de ellas consistía en informar del estado de las acciones comprometidas en la carta CNV-L-CSN-5234. La respuesta a la IT en cuestión se remitió al CSN mediante carta CNV-L-CSN-5442, en la que a este respecto recoge lo siguiente: *“Con las conclusiones del mencionado anteproyecto y la información disponible hasta el momento, a continuación se indican las propuestas de mejora en el diseño de los sistemas de ventilación así como las fechas tentativas para su implantación”*. Según lo descrito las modificaciones son propuestas de mejora del diseño actual y las fechas que aparecen en el informe son fechas estimadas con la información disponible en aquel momento, pero no un compromiso de implantación de las mismas.

- **Página 9 de 20, penúltimo párrafo.** Comentario e información adicional.

En relación con lo indicado: *“La Inspección comentó la conveniencia de realizar esta medida para todos los sistemas de ventilación en los que por diseño los cubículos deben encontrarse a una presión diferencial negativa con relación al exterior, con objeto de verificar que el sistema de ventilación cumple con lo establecido en el diseño, tal y como establece el ASME N509, 1989 sección 5.10.9 “Balancing”*, se señala que el ASME N509-1989 no es Base de Licencia de CN Vandellòs II, siendo en este caso el ANSI N509-1980, por tanto no existe el requerimiento de cumplir con el mismo. No obstante, teniendo en consideración el comentario de la Inspección, se incluirá la toma de medida de presión diferencial, cuando se realicen las medidas de caudal en los procedimientos aplicables. A tal efecto se ha registrado la acción PAC 16/5036/05.

- **Página 10 de 20, tabla programación equilibrados.** Comentario e información adicional.

Pese a que de forma inadvertida no se informó durante la inspección, de la fecha programada para el equilibrado del sistema CG, se comunica por la presente que la fecha programada para este sistema es Diciembre de 2017.

- **Página 10 de 20, segundo párrafo.** Comentario.

Donde dice: *“Según manifestó el titular estos errores pueden deberse a que se ha calculado la pérdida de carga para otros caudales distintos al caudal de diseño del sistema”*.

Debe decir: *“Según manifestó el titular estos errores **se deben** a que se ha calculado la pérdida de carga para otros caudales distintos al caudal de diseño del sistema”*.

- **Página 10 de 20, segundo párrafo.** Comentario e información adicional.

Donde dice: *“Según manifestó el titular, se encontraban pendientes los cambios oportunos en la documentación del fabricante con objeto de documentar las discrepancias existentes”*

Debería decir: *“Según manifestó el titular, se encontraban pendientes los cambios oportunos en la documentación **de planta** con objeto de documentar las discrepancias existentes”*

Adicionalmente se informa que durante la propia inspección se abrieron las acciones 14/3491/11 y 14/3491/12 para incluir el valor correcto tanto en el procedimiento de comprobaciones periódicas de planta, como en la documentación de diseño, respectivamente.

- **Página 10 de 20, último párrafo y página 11 de 20, primer párrafo.** Comentario e información adicional.

En relación con lo indicado en este párrafo, adicionalmente a la emisión de los procedimientos PET8-806 y PMIP-309 para recoger las pruebas de las baterías eléctricas recogidas en el ASME N510-1975, se informó a la Inspección que se habían revisado los procedimientos de vigilancia POV-27 *“Comprobación de la operabilidad del sistema de filtrado de emergencia del edificio de combustible”* y POV-25 *“Comprobación de la operabilidad del sistema de ventilación de Sala de Control”*, para incluir la realización de los PET8-806 y PMIP-309 conjuntamente con el procedimiento de vigilancia.

- **Página 11 de 20, segundo párrafo.** Comentario.

En relación con lo indicado:

*“Según manifestó el titular, considera el punto cerrado con la emisión del informe de ingeniería 008392 "Entrada de humo de escape de los generadores diésel en las tomas de aire de Sala de Control y en el edificio diésel", donde se concluye que, los resultados de los análisis efectuados sobre los efectos de la entrada de humo, no se alcanzan los límites de toxicidad establecidos”*

Se comenta como aspecto relevante que el citado informe además de analizar el impacto de la toxicidad del humo en la habitabilidad de Sala de Control, realiza una evaluación del efecto que produciría ese humo sobre las unidades de filtrado y la potencial degradación del carbón como consecuencia del efecto acumulado en el caso de entrada de humo, considerando hipótesis conservadoras, entre ellas se supone la unidad funcionando 30 días con las condiciones desfavorables de viento en continuo durante ese periodo. Las conclusiones son que no se reduciría la capacidad de retención de los yodos en caso de accidente.

Ver también el comentario al quinto párrafo de la página 12 de 20.

- **Página 12 de 20, segundo párrafo.** Comentario.

Aplican los dos comentarios realizados al cuarto párrafo de la página 3 de 20.

- **Página 12 de 20, tercer párrafo.** Comentario.

Aplica el comentario realizado al tercer párrafo de la página 6 de 20.

- **Página 12 de 20, cuarto párrafo.** Comentario.

Aplica el comentario realizado al primer párrafo de la página 8 de 20.

- **Página 12 de 20, quinto párrafo.** Comentario.

Aplica el comentario realizado al segundo párrafo de la página 11 de 20, con los siguientes comentarios adicionales:

- La posible entrada de humo proveniente del escape de los generadores diésel en las tomas de aire de Sala de Control, se produciría únicamente de forma puntual, si con los Generadores Diésel arrancados se dan unas determinadas condiciones de velocidad y dirección del viento y apantallamiento por parte de los edificios y estructuras próximas.

Los Generadores Diésel de Emergencia se encuentran arrancados durante:

1. Las pruebas periódicas de los Generadores Diésel. En esta situación se ha incluido en los procedimientos aplicables la instrucción de alinear previamente el sistema GK en modo recirculación, por lo que no se produce la entrada de humo en Sala de Control. Estas acciones procedimentadas se describen y evalúan en el informe 008392 referenciado en el acta.
  2. En caso de operación en emergencia (accidente de IS o de alta radiación en Sala de Control). Para esta situación se realiza el análisis del impacto de la eventual entrada de humo en el informe 008392 referenciado en el acta.
- Para ambos casos el informe concluye que no se alcancen los límites de toxicidad, ni efectos adversos en los componentes (filtros de carbón activo) y que asimismo con el alineamiento del sistema en modo recirculación, las pruebas satisfacen el objeto de vigilancia establecido en las ETF y no existe un mecanismo de degradación adicional en operación normal que pueda condicionar la función en caso de accidente.
  - Las bases de diseño no exigen de forma explícita que el diseño del sistema impida la entrada absoluta de humo en Sala de Control, pese a que es cierto que es una situación no deseable y debe evitarse en lo posible, por este motivo el sistema aísla en caso de detectar humo en las tomas de aire de Sala de control. La situación descrita en que puede producirse esta entrada de aire es una situación puntual que puede darse sólo en determinadas circunstancias y que está analizado (informe 008392) que no tiene un impacto negativo en las funciones de seguridad del sistema.
  - Desde el punto de vista de la habitabilidad de Sala de Control, la entrada de humo es asimilable a la de gases tóxicos. Debe evitarse la superación de los límites de toxicidad en Sala de Control, pero el sistema no evita al 100% la entrada de gases tóxicos en sala de control, sino que protege la misma para que no se superen los límites requeridos. Ese análisis para la entrada de humo procedente del escape de los generadores diésel que podría producirse eventualmente en condiciones muy específicas, está realizado en el informe 008392, concluyendo que no se alcanzarían los límites de toxicidad, ni para el caso extremadamente conservador en que esas condiciones climatológicas específicas que posibilitan la entrada de humos en sala de control, se mantuvieran durante 30 días consecutivos en operación en emergencia en caso de accidente.

A este respecto la función aplicable recogida en el DBD de este sistema es:

- *Mantenimiento en la envolvente de Sala de Control de las condiciones de habitabilidad requeridas tanto en operación normal como en condiciones de emergencia y en casos de presencia de gases tóxicos o de humo proveniente de un incendio en el exterior*

Dando el mismo tratamiento a la entrada de tóxicos que a la de humos.

Teniendo en consideración lo expuesto, habiendo analizado distintas alternativas de modificaciones de diseño, todas ellas con impacto significativo en el diseño actual de la planta e interferencias en cuanto a la detección de tóxicos, la detección de radiación... del propio sistema GK y dado que la entrada de humo procedente del escape de los generadores diésel supone una situación puntual, que analizada no tiene impacto en la función de seguridad del sistema, se ha valorado por parte del titular esta problemática en el comité de salud de sistemas, concluyendo que se consideran adecuadas y suficientes las acciones llevadas a cabo hasta la fecha para su resolución.

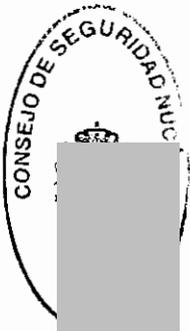
### DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/VA2/16/920, de fecha veinticinco y veintiséis de mayo de dos mil dieciséis, correspondiente a la Inspección relativa a la asistencia a las pruebas relativas al cumplimiento de los Requisitos de Vigilancia del Sistema de Ventilación del Edificio de Combustible, el Inspector que la suscribe declara en relación con los comentarios formulados en el TRAMITE de la misma, recibidos con fecha 10 de Agosto de 2016:

- **Página 1 de 20, quinto párrafo:** Se tendrá en cuenta el comentario a los efectos oportunos.
- **Página 3 de 20, tercer párrafo:** Se acepta el comentario que será objeto de futuras inspecciones.
- **Página 3 de 20, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario en cuanto que la traducción literal del NUREG-452 Draft REV 5, es "**después de cada 720 horas**".
- **Página 3 de 20, cuarto párrafo:** No se acepta el comentario. La interpretación literal del comentario del titular daría como resultado que el Requisito de Vigilancia debe hacerse después de 720 horas de funcionamiento y sin límite superior, puesto que no se indica en la ETF, por lo que, llevado al extremo, se podría estar indefinidamente sin la realización del mismo.

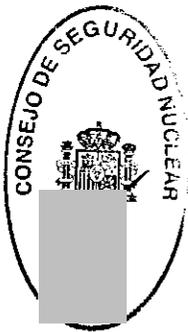
Como se indica en el Acta de Inspección el Inspector entiende que la frase **después de cada 720 horas** quiere decir que los resultados obtenidos en los ensayos de la prueba son válidos por un máximo de 720 horas de funcionamiento, por lo que al llegar a las 720 horas de funcionamiento, debe realizarse nuevamente el Requisito de Vigilancia. Si por condicionantes del personal que realiza la toma de muestras o por condicionantes de fechas, hubiera problemas en realizarlo en el momento de cumplir las 720 horas, existe la posibilidad de adelantar la toma de muestras de forma que ésta se realice antes de las 720 horas de funcionamiento, lo cual es, obviamente, una postura conservadora.

El Requisito de Vigilancia establece su realización **después de CADA 720 HORAS de funcionamiento**, no después de 720 horas de funcionamiento como parece que quiere resaltar el titular.



# CSN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



No se comparte la opinión del titular en relación con la aplicación efectuada del margen del 25%, en cuanto que no existe una causa razonable para su utilización y ésta se está realizando de forma sistemática en contra de lo que se indica en la IS-32 “Instrucción IS-32 sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares”. Concretamente sobre el margen del 25%, que cita el titular en su comentario, la IS-32 indica que: “Esta prórroga se permite con el fin de facilitar la programación y la ejecución de las vigilancias en las condiciones idóneas, no siendo aceptable en ningún caso la extensión deliberada e innecesaria del intervalo especificado”. En el caso que nos ocupa, no se da ninguna de las circunstancias que recoge la IS32 para el uso del margen del 25%.

En contra de la opinión del titular el incremento de horas sí se considera relevante, ya que en algunos casos supera las 720 horas en un número importante de horas. Adicionalmente hay que considerar que las horas recogidas en el Acta de Inspección son aproximadas por defecto, dado que es la información que se disponía en el momento de la Inspección. A todas ellas hay que sumar un número variable de horas ya que las recogidas en el Acta de Inspección corresponde a las horas de funcionamiento días antes de la toma de muestra.

Por tanto, se insiste en que la realización de la toma de muestras del carbón activo después de las 720 horas de funcionamiento de forma sistemática constituye un incumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.

- **Página 6 de 20, segundo párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 6 de 20, tercer párrafo:** Se acepta el comentario que es, obviamente, una errata mecanográfica.
- **Página 6 de 20, tercer párrafo:** No se acepta el comentario. El Inspector está de acuerdo con lo indicado por el titular en cuanto a lo recogido en el NUREG452 rev.5 Draft y el NUREG1431. Sin embargo, el titular debe cumplir con las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento actualmente vigentes.

En consecuencia, la actuación correcta debería haber sido declarar inoperable el sistema de ventilación del edificio de combustible y entrar en la acción correspondiente aunque, dado el estado operativo de la planta, no hubiera supuesto ninguna actuación real. Este punto es relevante, en cuanto que se

mencionó a la Inspección que el titular se estaba planteando la posibilidad de que el alineamiento recogido en el Acta de Inspección pudiera darse con mayor frecuencia.

El Inspector no comparte la opinión del titular. El no declarar el sistema inoperable cuando por la aplicación de las ETFs debe declararse inoperable, no es únicamente una no declaración administrativa de la inoperabilidad, sino que se debe considerar como un incumplimiento de las ETFs.

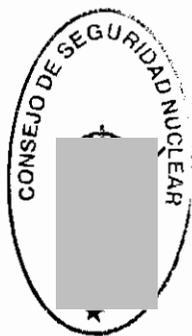
- **Página 7 de 20, tercer párrafo:** Se acepta el comentario que es una errata mecanográfica.

- **Página 8 de 20, primer párrafo:** Como ya se indicó en el Acta de Inspección CSN/AIN/VA2/14/857, el alcance de la Inspección anterior (CSN/AIN/VA2/12/802) era exclusivamente la modificación de diseño relativa al cambio de compuertas del sistema de ventilación del edificio de combustible.

El alcance de las pruebas de fugas de las compuertas que se estableció como cumplimiento de la CSN-IT-DSN-10-30 fueron exclusivamente aquellas compuertas cuya fuga pudiera suponer un escape de partículas al exterior, al originarse como consecuencia de la emisión de partículas radiactivas en la C.N. de Asco.

En el diseño se establece una clasificación de compuertas del sistema con un nivel de fugas asociado, aunque la fuga no suponga una potencial fuga al exterior. Esta clasificación (para el sistema objeto de la Inspección) es por la que se preguntó en la Inspección. Si, como menciona el titular en su comentario, existe dicha tabla cada compuerta debe tener asociado un nivel de fuga. Este nivel de fuga requerido por el diseño es el que debe garantizarse en la puesta en marcha del sistema y posteriormente mediante pruebas periódicas. El hecho de que no se realicen estas pruebas implica que no está garantizado que se cumpla el nivel de fugas requerido por el diseño.

Las normas ANSI N509-1980 y ANSI N510-1975 no establecen el requisito de pruebas periódicas de las compuertas porque la primera aplica exclusivamente al diseño y a las pruebas de puesta en marcha del sistema, y la segunda aplica exclusivamente a las pruebas periódicas de las unidades de filtración. Por tanto, no está en el ámbito de ninguna de ellas el requisito de la prueba periódica de la prueba fugas de las compuertas. Es responsabilidad del titular el mantener la planta de forma que se cumplan los requisitos originales de diseño y, en este caso concreto, la tasa de fugas que el diseño asigna a las compuertas.



# CSN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- **Página 8 de 20, segundo párrafo:** No se acepta el comentario. Lo que se dijo ha quedado reflejado fielmente en el Acta. Como se recoge en las propias Guías de Seguridad: “Las guías de seguridad contienen los métodos recomendados por el CSN, desde el punto de vista de la seguridad nuclear y protección radiológica, y su finalidad es orientar y facilitar a los usuarios la aplicación de la reglamentación nuclear española. Estas guías no son de obligado cumplimiento, pudiendo el usuario seguir métodos y soluciones diferentes a los contenidos en las mismas, siempre que estén debidamente justificados”.

C.N. Vandellós II no aplica la GS 1.16 ni ha propuesto ningún método alternativo.

Esta posición ya quedó recogida en CSN/AIN/VA2/14/857, sin que el titular haya realizado acciones concretas para su aplicación o elaboración de un método alternativo.

No se considera aceptable retrasar su aplicación al ámbito de la próxima RPS dado que supone un retraso innecesario de la misma.

- **Página 8 de 20, tercer párrafo:** Se acepta el comentario en cuanto que efectivamente se informó al CSN por correo electrónico en los términos que se indica en el comentario. No está dentro del alcance de esta diligencia la evaluación de los argumentos recogidos en dicho correo electrónico.

- **Página 8 de 20, tercer párrafo:** No se acepta el comentario. El hecho por parte del titular de informar al CSN de la iniciación de una serie de modificaciones, así como las fechas tentativas para su implantación, implica un compromiso de implantación de las mismas.

- **Página 9 de 20, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario que será objeto de futuras inspecciones.

- **Página 10 de 20, tabla programación equilibrados:** Se acepta el comentario que será objeto de futuras inspecciones.

- **Página 10 de 20, segundo párrafo:** Se acepta el comentario.

- **Página 10 de 20, segundo párrafo:** Se acepta el comentario que será objeto de futuras inspecciones.



**Página 10 de 20, último párrafo y página 11 de 20, primer párrafo:** Se acepta el comentario.

- **Página 11 de 20, segundo párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional al acta. No se considera aceptable los argumentos recogidos en el mismo dado que la RG 1.52 requiere que el sistema esté diseñado para impedir que la existencia de posibles contaminantes exteriores afecten a la operación del sistema de ventilación.

- **Página 12 de 20, segundo párrafo:** Aplica la misma contestación al comentario referenciado por el titular.

- **Página 12 de 20, tercer párrafo:** Aplica la misma contestación al comentario referenciado por el titular.

- **Página 12 de 20, cuarto párrafo:** Aplica la misma contestación al comentario referenciado por el titular.

Madrid, 23 de Agosto de 2016

Fdo:

★ INSPECTOR