

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Solicitante	3
1.2. Asunto	3
1.3. Documentos aportados por el solicitante.....	3
1.4. Documentos oficiales.....	3
2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Motivo de la solicitud	6
2.3. Descripción de la solicitud	6
3. EVALUACIÓN.....	7
3.1. Informes de evaluación.....	7
3.2. Normativa aplicable y documentación de referencia	7
3.3. Resumen de la evaluación	7
3.3.1. Evaluación del área INSI	8
3.3.2. Evaluación del área CITI.....	11
3.3.3. Conclusiones globales de la evaluación realizada.....	12
3.4. Deficiencias de evaluación	14
3.5. Discrepancias frente a lo solicitado.....	14
4. CONCLUSIONES Y ACCIONES.....	14
4.1. Aceptación de lo solicitado	15
4.2. Requerimientos del CSN.....	15
4.3. Otras actuaciones adicionales	15
4.4. Compromisos del titular.....	15
4.5. Recomendaciones.....	15
ANEXO I	16
Escrito de resolución CSN/C/P/MITERD/VA2/22/04.....	16
ANEXO II	19
Escrito al titular CSN/C/DSN/VA2/22/28	19

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

CN VANDELLÓS II. PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA PC-316 REV. 1 DE CAMBIO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Solicitante

Asociación Nuclear Ascó - Vandellós II A.I.E. (ANAV).

1.2. Asunto

Solicitud de aprobación de la propuesta de cambio PC-316, revisión 1, a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de la central nuclear Vandellós II (CNVA2).

1.3. Documentos aportados por el solicitante

- Carta de referencia CN-VA2/AM/220615, "Solicitud de aprobación de la propuesta de cambio PC-316, revisión 1, a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la Central Nuclear Vandellós II", procedente del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (Miterd) y recibida en el CSN el 15/06/22, con número de registro de entrada [47526](#), que incluye:
 - La propuesta de cambio de ETF PC-V/316 Rev. 1 "Toma exterior unidad de filtrado de aire sala de control GKAC01A/B".
 - Informe técnico justificativo de la propuesta, de referencia ITJ-PC-V/316 Rev. 1 "Toma exterior unidad de filtrado de aire sala de control GKAC01A/B".
- Carta de referencia [CNV-L-CSN-7376](#), copia de cortesía de la documentación dirigida a la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM), que incluye, además, la siguiente información complementaria:
 - Descripción de la modificación de diseño del PCD V-36877 "Toma exterior unidad de filtrado de aire sala de control GKAC01A/B. Rev. 1"
 - Evaluación de Seguridad ESD-2979 del PCD V-36877 Rev. 1.
 - Cambios en el Manual de Requisitos de Operación (MRO), Rev. 2, asociados a la PC-316.
- Carta de referencia [CNV-L-CSN-7393](#) "Actualización de las hojas de las ETFM asociadas a la propuesta de cambio a ETF PC-316 Revisión 1", recibida con fecha 17/08/22 y número de registro de entrada 51407.

1.4. Documentos oficiales

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la central nuclear Vandellós II.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1. Antecedentes

El 21 de noviembre de 2007, con la planta al 100% de potencia, con el sistema de ventilación de sala de control (SC) funcionando por tren B, CNVA2 realizó la prueba de vigilancia mensual del generador diésel de emergencia B (GDE-B). A los 30 minutos del arranque del GDE se produjo el aislamiento de la ventilación de SC (sistema GK) por señal de protección contra incendios, al detectarse humos en el conducto de la toma exterior de aire. CNVA2 emitió al respecto el suceso notificable ISN-07/014.

En los análisis y estudios realizados por el titular como consecuencia del ISN se llegó a la conclusión de que existía una probabilidad muy pequeña de que, ante unas condiciones meteorológicas específicas de viento (dirección sur y velocidad de 2,5 m/s) y con el GDE, los aero-refrigeradores del sistema de refrigeración de los GDE (KJ) y la toma de aire exterior del sistema de ventilación del recinto de SC de un mismo tren en marcha, se produjera una aspiración de los humos de escape de ese GDE por la toma de aire exterior del sistema de ventilación de la SC.

En los años siguientes, esta problemática fue tratada en diferentes inspecciones del CSN a CNVA2 (CSN/AIN/VA2/12/812, CSN/AIN/VA2/14/857, CSN/AIN/VA2/16/920 y CSN/AIN/VA2/18/996), y el titular fue adoptando distintas medidas, entre ellas, que todas las pruebas del GDE se realizasen con la ventilación de SC en recirculación (modo de gases tóxicos) desde la emisión del ISN-07/14 y la apertura en marzo de 2008 de la propuesta de solicitud de modificación de diseño PSL C-SCO-005 para revisar el diseño de la cubierta del edificio CAT-Diésel, para evitar la entrada de humos impulsados por los aero-refrigeradores (de los sistemas KJ, generadores diésel de emergencia y GJ, sistema esencial de agua enfriada) hacia las tomas elevadas de SC.

En 2016, el titular emitió el informe de ingeniería 008392 “*Entrada de humo de escape de los generadores diésel en las tomas de aire de la sala de control y en el edificio diésel*”, en el que se concluyó que en SC no se alcanzaban los límites de toxicidad establecidos, por lo que en consecuencia no iba a realizar modificaciones de diseño.

Sin embargo, la inspección realizada por el área INSI en el año 2016 (CSN/AIN/VA2/16/920) consideró la posible entrada de humos del GDE en SC como una desviación frente a la guía reguladora RG 1.52 Rev. 2 de la NRC, y la categorizó como hallazgo verde (CSN/IEV/INSI/VA2/1608/709), y en la inspección de requisitos de vigilancia realizada también por el área INSI en el año 2018 (CSN/AIN/VA2/18/996) se identificó un nuevo hallazgo (CSN/IEV/INSI/VA2/1902/833) por no haber llevado a cabo el titular ninguna acción adicional en relación con el hallazgo de 2016.

El 19 de julio de 2019 tuvo lugar una reunión entre CNVA2 y el CSN (acta CSN/ART/INSI/VA2/1907/09), en la que, en relación con la entrada de humos a SC, el titular indicó que en base a la redacción de la RG 1.52 Rev. 2 y también a los análisis que había realizado con los códigos *Fluent* y *Habit* consideraba que cumplía su base de licencia, tanto en cuanto a la afectación a los equipos de filtrado del GK como a la habitabilidad de SC. No obstante, a modo de mejora, el titular manifestó su voluntad de implantar una modificación de diseño en el sistema GK.

El 31 de octubre de 2019, CNVA2 remitió al CSN el informe DST 2019-217 Rev. 0 con la propuesta de modificación y asumió el compromiso, no vinculado a la revisión periódica de seguridad (RPS), de llevarla a cabo durante la recarga 25. El informe valora dos opciones de modificación, y concluye que la preferible es la asociada a la propuesta de cambio de ETF objeto de este informe. En el

informe se explica también la relación entre la opción elegida y la adopción del documento TSTF-522, de cara a las pruebas mensuales del sistema.

El 16 de diciembre de 2021 el titular remitió al Miterd la propuesta de cambio a las ETF PC-316 Rev. 0, asociada a la modificación de diseño seleccionada, quien a su vez envió copia y petición de informe al CSN el día 17 de diciembre de 2021 (CN-VA2/AM/211217, entrada de registro [53961](#)).

El 3 de febrero de 2022 el titular remitió al CSN la carta [CNV-L-CSN-7317](#), que adjuntaba la descripción de la modificación de diseño y la evaluación de seguridad asociada, ESD-2979 Rev. 0, además de una copia de la PC-316 Rev. 0, enviada anteriormente por el ministerio.

El 14 de marzo de 2022 se celebró una reunión entre el CSN y CNVA2 para discutir algunas dudas que habían surgido durante la evaluación inicial de la propuesta presentada ([CSN/ART/INSI/VA2/2203/04](#)), en la que se trataron especialmente aspectos relacionados con la exposición a gases tóxicos en sala de control por la nueva toma, sin contar con capacidad de detección durante los alineamientos en pruebas, aspecto que, a criterio del CSN, no había sido adecuadamente considerado por el titular en su solicitud.

Además, se trataron otros aspectos como los cambios propuestos a las Bases de las ETF y a la acción "27" de las ETF ante pérdida de la instrumentación de alta radiación, que ordenaba alinearse por la nueva toma en lugar de "en recirculación", y la falta de solicitud del cambio en formato de especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas (ETFM).

Con la información aportada por el titular durante la reunión, el CSN analizó la viabilidad de la modificación de diseño propuesta desde el punto de vista de su compatibilidad con la RG 1.78, y si se podía considerar aceptable la pérdida de la capacidad de detección de gases tóxicos en determinadas situaciones, como en pruebas de las unidades de filtrado de emergencia o en determinadas acciones requeridas de las ETFM, llegando a la conclusión de que consideraba viable el diseño propuesto, a falta de una evaluación de detalle, debiendo el titular analizar y proponer medidas compensatorias adicionales en las situaciones de exposición a gases por las nuevas tomas.

Tal y como se acordó en la mencionada reunión, el titular presentó ante el ministerio, el 14/06/2022, la Rev.1 de la PC-316, que fue remitida al CSN para informe preceptivo el 15/6/22 ([CN-VA2/AM/220615](#)), la cual es el objeto de esta propuesta de dictamen técnico. El cambio principal respecto a la revisión 0 fue la introducción de información relativa a la justificación del cumplimiento de la RG 1.78 y sobre la potencial entrada de gases tóxicos en SC durante el alineamiento por la nueva toma en pruebas o por acciones requeridas de las ETF.

Esta misma solicitud, junto con la revisión 1 de la evaluación de seguridad de la modificación, fue remitida paralelamente al CSN mediante la carta [CNV-L-CSN-7376](#), de 14/06/2022.

El 11 de julio de 2022 se celebró una nueva reunión entre el CSN y CNVA2 para discutir algunas dudas y aspectos que habían surgido durante la evaluación de la revisión 1 de la PC-316 ([VNR22-13](#)). En la misma, se llegó a la conclusión de que, con objeto de que la modificación de diseño pudiera ser ejecutada durante la recarga 25, tal y como estaba previsto, no era necesario que el titular presentara una nueva revisión de la solicitud de propuesta de cambio, ya que, las áreas involucradas en la evaluación (INSI y CITI) consideraban que la propuesta se podía considerar aceptable, si bien se establecerían condiciones en su aceptación para cubrir los aspectos que no se consideraban completamente cubiertos con la revisión 1 de la propuesta.

El 17 de agosto de 2022, con la carta [CNV-L-CSN-7393](#), el titular remitió al CSN la propuesta de cambios a las especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas (ETFM).

2.2. Motivo de la solicitud

El objeto de la propuesta de cambio PC-316, es adecuar las ETF de CNVA2 a la implantación del paquete de cambio de diseño (PCD) V-36877 “*Toma exterior unidad de filtrado de aire sala de control GKAC01A/B*”.

2.3. Descripción de la solicitud

La modificación de diseño PCD V-36877 consiste en desdoblarse cada una de las dos tomas de aire exterior de la ventilación de SC, con el fin de evitar una posible aspiración de humos de los GDE en caso de accidente, de tal forma que:

- La toma existente de cada tren, en cota 140, se utilizará solo para operación normal.
- La nueva toma, en cota 108 y por debajo del escape de los GDE, se utilizará para el alineamiento de emergencia o presurización de SC, para la aspiración de las unidades de filtrado relacionadas con la seguridad, GK-AC01 A/B.

Esta modificación de diseño no requiere autorización por parte del CSN, de acuerdo con el análisis realizado por el titular siguiendo la instrucción del Consejo IS-21, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en centrales nucleares.

La modificación no conlleva cambios en las compuertas o instrumentación del sistema. Sin embargo, las nuevas tomas de aire en cota 108 no cuentan con detección de gases tóxicos ni de alta radiación, que permanecen en las tomas existentes de la cota 140. Debido a esto, el titular solicita adaptar las ETF de instrumentación de vigilancia de la radiación y de instrumentación de gases tóxicos para permitir las pruebas de las unidades GK-AC01 A/B y la compatibilidad con las acciones de ETF que requieren el alineamiento por la nueva toma, en las que no se dispondrá de esta instrumentación. Se trata de las siguientes ETF:

- 3/4.3.3.1 y bases, de instrumentación de la vigilancia de la radiación.
- 3/4.3.3.7 y bases, del sistema de detección de gas tóxico.

Por otro lado, el titular solicita también adoptar el cambio genérico de los estándares de ETF (*traveler*) “TSTF-522 Rev. 0” para reducir la duración requerida de las pruebas mensuales de funcionamiento de las unidades de filtrado, y con ello el tiempo de alineamiento a la nueva toma durante la operación normal.

El cambio del TSTF-522 se propone para las unidades de filtrado GK-AC01 A/B, afectadas por la modificación, y también, por uniformidad, para las unidades de filtrado del edificio de combustible, las GG-AC01 A/B. Esto afecta a las siguientes ETF:

- 3/4.7.7 y bases, del sistema de ventilación y aire acondicionado de la sala de control, GK.
- 3/4.7.8 y bases, del sistema de filtrado de emergencia del edificio de combustible (modo filtrado emergencia sala de bombas ECCS y penetraciones tuberías en ed. Auxiliar), GG.
- 3/4.9.12 y bases, del sistema de filtrado de emergencia del edificio de combustible, GG.

3. EVALUACIÓN

3.1. Informes de evaluación

- [CSN/IEV/CITI/VA2/2209/996](#) “Evaluación de la propuesta de cambio PC-316 a las ETF de la Central Nuclear de Vandellós II en los aspectos relacionados con la habitabilidad de la Sala de Control en caso de accidentes externos con liberación de productos tóxicos”.
- [CSN/IEV/INSI/2209/997](#) “CN Vandellós II. Evaluación de la PC-316. Toma exterior de aire de la ventilación de sala de control”.

3.2. Normativa aplicable y documentación de referencia

- Instrucción IS-21 del Consejo de Seguridad Nuclear, de 28 de enero de 2009, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares.
- Instrucción IS-32 del Consejo de Seguridad Nuclear, de 16 de noviembre de 2011, sobre las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares.
- RG 1.52, Rev. 2, 3 y 4, “Design, inspection, and testing criteria for air filtration and adsorption units of post-accident engineered-safety-feature atmosphere cleanup systems in light-water-cooled nuclear power plants”.
- RG 1.78, Rev. 0, “Evaluating the habitability of a nuclear power plant control room during a postulated hazardous chemical release”.
- RG 1.95, Rev. 1, “Protection of nuclear power plant control room operators against an accidental chlorine release”.
- NUREG-0800, “Standard Review Plan”, capítulo 9.4.1, “Control room area ventilation system”, y 6.4, “Control room habitability system”, Rev. 2,
- ASME N510-1989, “Testing of nuclear air treatment systems” (adoptada esta versión en la última RPS).
- ASME AG-1 1997 y adenda del 2000, “Code on nuclear air and gas treatment” (adoptada en la última RPS, para modificaciones de diseño de los sistemas relacionados con la seguridad, más el sistema de evacuación de aire del condensador, CG, y el sistema de purificación de aire de contención, GT)
- ASME N511-2007, “In-Service Testing of Nuclear Air Treatment, Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Systems”.
- ASME N509-1976, “Nuclear Power Plant air-cleaning units and components”.
- TSTF-522 Rev.0, “Revise Ventilation System Surveillance Requirements to Operate for 10 hours per Month”.
- NUREG-1431 Rev.4, “Standard Technical Specifications, Westinghouse Plants”.

3.3. Resumen de la evaluación

Las áreas del CSN que han participado en la evaluación, en el ámbito de sus competencias, han sido las siguientes:

- Área de ingeniería de sistemas (INSI), en cuanto a la evaluación de la adopción del TSTF-522 y de los cambios en las ETF derivados de la modificación de diseño que tienen que ver con el

funcionamiento de los sistemas de filtrado y ventilación, con excepción de la ETF 3/4.3.3.7 de detección de gases tóxicos.

- Área de ciencias de la tierra (CITI), en cuanto a evaluación de los cambios propuestos en las ETF en los aspectos relacionados con la habitabilidad de sala de control en caso de accidentes externos con liberación de productos tóxicos (ETF 3/4.3.3.7)

3.3.1. Evaluación del área INSI

a) Adopción del TSTF-522

El titular solicita adoptar el TSTF-522, que reduce el tiempo mínimo de prueba mensual de funcionamiento de las unidades de filtración GK-AC01A/B de 10 horas a 15 minutos y, de esta forma, no disponer de instrumentación fija de detección de gases tóxicos durante menos tiempo bajo la configuración por las nuevas tomas. Además, por uniformidad, pide este cambio también para las unidades GG-AC01 A/B del edificio de combustible.

Estas unidades de filtración disponen de calentadores eléctricos relacionados con la seguridad: en el caso de GK-AC01A/B son los GK-UH15A/B, aguas arriba de cada unidad de filtrado, y en el caso de GG-AC01A/B se encuentran integrados en la propia unidad de filtrado.

La evaluación de INSI considera aceptable la adopción del TSTF para las ETF 3/4.7.7, 3/4.7.8 y 3/4.9.12, relativas a las unidades GK-AC01A/B y GG-AC01/AB, por los motivos siguientes:

- Teniendo en cuenta la modificación de diseño, y según el cómputo de tiempos de pruebas presentado en el anexo IV de la solicitud, adoptar el TSTF-522 conlleva reducir el tiempo de pruebas de GK-AC01 A/B por la nueva toma. Se pasa de 540 h por ciclo entre los dos trenes (sin contar márgenes adicionales) a 189 h. Esto es, del 4,1% del tiempo total al 1,4%, y lo deseable es permanecer en esta situación el menor tiempo posible.
- La revisión 3 de la RG 1.52 elimina el requisito de funcionamiento de las unidades por un tiempo de 10 horas del apartado “mantenimiento” y en el apartado de pruebas “in situ” añade un requisito equivalente que requiere al menos 15 minutos de funcionamiento continuo al mes, con los calentadores encendidos, si se dispone de ellos. La revisión de la RG 1.52 que actualmente es base de licencia de CNVA2 es la revisión 2. Sin embargo, durante el proceso de migración a las ETFM, CNVA2 propuso incorporar el TSTF-522, alegando que su adopción era independiente de la revisión de la RG 1.52 base de licencia.

La evaluación considera que, aunque por norma general es deseable la coherencia entre las ETF y los documentos base de licencia no específicos de la instalación, no es un requisito necesario la adopción completa de la RG 1.52 revisión 3 como base de licencia, ya que las ETF tienen prioridad sobre las RG u otros documentos bases de licencia genéricos. Las ETF constituyen una base de licencia fundamental para la seguridad de una instalación nuclear y, a priori, no tienen que estar condicionadas por el contenido de otros documentos bases de licencia de carácter más genérico.

- La aceptación del TSTF-522 supone una excepción o modificación implícita del requisito de la base de licencia apartado 4.d de la RG 1.52 Rev.2.
- El TSTF-522 ha sido aprobado por la NRC, está respaldado por la RG 1.52 Rev. 3, y tiene un alcance general para todas las tecnologías y sistemas de filtrado de las ETF. La NRC no considera necesario para la seguridad mantener funcionando mensualmente 10 horas los sistemas de filtrado con calentadores para evitar la acumulación de humedad en los filtros.

El TSTF-522 indica explícitamente en su página 12 que la adopción de 15 minutos para la prueba mensual es independiente de cualquier otro requisito de la RG 1.52 Rev. 3 y que el resto de los aspectos del programa de prueba de filtros de ventilación, que se recopilan en la sección de “programas” de las ETFM o en requisitos de vigilancia (RV) varios en el caso de las ETF vigentes “no mejoradas”, son consistentes con la RG 1.52 Rev.2.

- La mayoría de las centrales de EEUU han implantado el TSTF, sin que se conozcan problemas derivados en las pruebas de filtros de carbón.
- En el proceso de transición a las ETFM de las centrales PWR-W se ha intentado mantener la redacción vigente de las ETF, pero también es deseable conseguir la mayor homogeneidad posible entre los titulares, y CN Ascó y CN Almaraz cuentan ya con pruebas de 15 minutos al ser su base de licencia la revisión 3 de la RG 1.52.

b) Cambios de las ETF debidos a la adopción del TSTF-522 (ETF 3/4.7.7, 3/4.7.8 y 3/4.9.12)

Los cambios propuestos en las ETF 3/4.7.7 (GK), 3/4.7.8 (GG) y 3/4.9.12 (GG) se consideran aceptables al estar de acuerdo con el TSTF-522. Únicamente cambia el valor del tiempo mínimo de prueba de 10 horas continuas a “15 minutos continuos” en los requisitos de vigilancia 4.7.7.b (GK), 4.7.8.a (GG) y 4.9.12.a (GG).

En cuanto a los cambios en las bases de estas 3 ETF a raíz de la adopción del TSTF-522:

- Los cambios incluidos en las bases 3/4.7.7 (sistema GK, sala de control) se consideran aceptables, al ser coherentes con la modificación presentada.
- En las bases de 3/4.7.8 y 3/4.9.12 (sistema GG) se considera que no es necesaria la introducción de las nuevas frases y que es suficiente con eliminar las existentes a las que sustituyen y que, si el titular prefiere mantener la nueva redacción propuesta, debe matizar que se refiere a cada 31 días, como en las bases eliminadas.

c) Cambios de las ETF debidos a la modificación de diseño

c.1) ETF de los monitores de radiación (ETF 3/4.3.3.1)

El titular propone modificar la acción 27, asociada al incumplimiento de los requisitos requeridos a los monitores de radiación RE-GK20A/B situados en las tomas existentes de sala de control, que generan la señal “SVESC” (A/B) con la que el sistema GK se alinea en modo filtrado en caso de alta radiación. Esos requisitos están incluidos en la tabla 3.3-6 de “Instrumentación de vigilancia de la radiación”, asociada a la ETF 3/4.3.3.1 de “Instrumentación de vigilancia de la radiación”.

La redacción propuesta por el titular se considera aceptable pues se adapta a las nuevas condiciones operativas del sistema GK provocadas por la modificación de diseño que se implanta.

La redacción anterior incluía una nota para que, en caso de que estuvieran inoperables tanto la detección de tóxicos como la de alta radiación, evitar que se tuviera que aplicar simultáneamente dos alineamientos diferentes (filtrado y recirculación), dando prioridad al modo de recirculación porque se consideraba el accidente de tóxicos como el más limitante. Tras la implantación de la modificación de diseño PCD-V-36877, si se siguiera la acción 27 en su redacción anterior siempre se terminaría aplicando dicha nota y alineando el modo recirculación, puesto que el alineamiento en modo filtrado (que se ordena tras la pérdida de al menos un monitor de radiación) supondría de facto la pérdida de la detección de gases tóxicos de la toma normal. Por lo tanto, esta acción requiere de una reformulación y simplificación en su redacción, que conduzca directamente al modo de recirculación, que es uno de los cambios propuestos por el titular en la PC-316.

Por otro lado, alinearse voluntariamente por la nueva toma durante la operación normal supone perder la capacidad de detección de alta radiación y de gases tóxicos. Formalmente ambos casos son problemáticos, en cuanto a que implicarían, tras la modificación, acabar siempre en modo recirculación, por lo que ante pruebas u órdenes de alinearse en modo filtrado de acciones de las ETF (en concreto ocurre con la ETF 3/4.3.2 de “instrumentación del sistema de actuación de las salvaguardias tecnológicas”) se generarían problemas operativos o conflictos entre acciones de ETF, según el caso. Para evitar esto, el titular ha propuesto una flexibilidad en la acción, para que su aplicación se exceptúe en estas situaciones.

Adicionalmente, se modifica la redacción del texto “*uno menos que el requerido*”, que, aunque tenía su origen en el NUREG-0452 y no causaba problemas de interpretación según CNVA2, no era correcto en su literalidad.

La evaluación indica que se debe corregir el error tipográfico de “Alienamientos” en la acción 27 de la ETF.

Respecto a la redacción propuesta de la base de 3/4.3.3.1, en la que el titular añade un párrafo que aclara qué se entiende por pruebas o alineamientos requeridos, la evaluación la considera aceptable, si bien considera que debe completarse incluyendo los cambios introducidos en la propuesta de ETFM relativos a las medidas compensatorias que se tomarían. En concreto, tras “acotada en el tiempo” se debe añadir: “y se aplican acciones compensatorias para el suceso de liberación de sustancias tóxicas”.

La evaluación también realizó otras comprobaciones relativas al hecho de no disponer de monitores de radiación en las nuevas tomas, con respecto a las funciones de seguridad asignadas en el Estudio de Seguridad a los monitores RE-GK20A/B, concluyendo que estas no se ven afectadas por el alcance de la PC-316.

c.2) ETF de instrumentación de actuación de las salvaguardias tecnológicas (ETF 3/4.3.2)

La tabla 3.3-3 de “Instrumentación del sistema de actuación de las salvaguardias tecnológicas”, asociada a la ETF 3/4.3.2, presenta en su función 10 los requisitos exigidos para la actuación en modo filtrado (SVESC) del sistema GK, bien sea por: (1) actuación manual, (2) señal de inyección de seguridad (SIS) o en general por (3) la lógica de actuación automática. Se excluye la actuación por monitores de radiación, que se encuentra en el apartado c.1 de la ETF tratada). La inoperabilidad de la lógica o de la actuación con manetas conlleva aplicar la acción 23, que supone iniciar el funcionamiento del sistema de filtrado de emergencia de la sala de control en el plazo de una hora.

El titular no propone cambios en esta ETF, ni en la acción 23.

La evaluación considera aceptable no modificar la ETF 3/4.3.2, siempre que, en modo filtrado, por aplicación de la acción 23, el titular disponga y aplique las medidas compensatorias y administrativas de protección frente a gases tóxicos consideradas aceptables por el área CITI para pruebas.

d) Evaluación de seguridad ESD-2979

INSI ha valorado, consultando al área CITI los aspectos relativos al riesgo por gases tóxicos, la evaluación de seguridad ESD-2979 Rev. 1 de la modificación de diseño, en la que el titular concluye que no es necesario requerir solicitud para la misma, al contestar negativamente a todas las preguntas planteadas en la IS-21.

El área INSI concluye que es aceptable la evaluación de seguridad de la modificación realizada por el titular.

3.3.2. Evaluación del área CITI

En una evaluación preliminar realizada de la revisión 1 de la PC-316 y de la documentación presentada junto a la solicitud, por parte del área CITI se alcanzaron las siguientes conclusiones principales:

- No se consideraban aceptables ni la metodología de cribado de gases tóxicos propuesta por ANAV ni el umbral de cribado, consistente en 462 transportes por carretera al año. Con la información disponible, en la que se desconoce la distribución de transportes en el año y existe incertidumbre respecto a la duración real y el momento de las pruebas, el área CITI consideró que se debe emplear el umbral de cribado propuesto en la RG 1.78, revisión 0, consistente en 10 transportes al año.
- Respecto a los datos de transporte y almacenamiento de sustancias tóxicas y la evaluación de los riesgos asociada, la evaluación consideró aceptables tanto la elección de los datos de partida empleados en el análisis de riesgo, como el propio análisis, por resultar conformes con lo establecido en la RG 1.78, revisión 0. Sin embargo, consideraba necesario que el titular ampliara dicho análisis de detalle de habitabilidad en sala de control a todos aquellos tóxicos que superasen la frecuencia de cribado considerada aceptable (10 transportes por carretera al año).
- Las acciones compensatorias a implantar durante la operación del sistema en el alineamiento en modo filtración, ya sea por la realización de pruebas u otra circunstancia durante la operación normal, propuestas por el titular, resultaban aceptables, si bien se consideraba que se debía ampliar el plan de acciones compensatorias propuesto, teniendo en cuenta los resultados obtenidos con la ampliación del análisis según el umbral de cribado considerado aceptable (10 transportes por carretera al año), de manera que las acciones propuestas (disponibilidad de analizadores en SC y procedimientos de actuación ante su activación) se aplicasen también a aquellos otros tóxicos que dicho análisis ampliado identificara que superaban los límites de toxicidad correspondientes en la SC sin aislar.

Las conclusiones anteriores fueron trasladadas al titular y discutidas en la reunión mantenida el 11 de julio de 2022 (VNR22/13), en la que el titular presentó análisis adicionales para dar respuesta a las dudas planteadas por CITI en su evaluación preliminar.

A partir de los resultados de la referida ampliación del análisis llevada a cabo por el titular, se alcanzan las siguientes conclusiones de evaluación:

- La metodología, alcance y resultados del análisis de habitabilidad en SC ante liberación de tóxicos ampliado se consideran aceptables, por resultar conformes con lo especificado en la RG 1.78 (revisión 0).
- Se considera aceptable el plan de acciones compensatorias propuesto por el titular (con disponibilidad de analizadores portátiles de tóxicos en SC y de procedimientos de actuación ante su activación), modificado con las acciones derivadas de la ampliación del análisis de habitabilidad, que fueron recogidas en el acta de reunión del 11/07/2022.
- Las modificaciones a incorporar en el plan de acciones compensatorias del titular, derivadas de la ampliación del análisis, que fueron discutidas en la mencionada reunión, consisten en:

- i. ampliar la capacidad de detección portátil en SC a los nuevos tóxicos que provocan la superación del límite de toxicidad (LT), que son en total seis productos: metanol, acetaldehído, óxido de etileno, óxido de propileno, acronitrilo y amoniaco.
- ii. adecuar dentro del plan de acción las actuaciones por activación de la detección de tóxicos en SC a los márgenes de tiempo disponibles para la superación del LT, actuaciones que quedarán procedimentadas, en cualquier caso.
- iii. prescindir de la medida de control administrativo de los tiempos de alineación por la nueva toma en modo filtración.

Con las modificaciones anteriores, el plan de acciones compensatorias del titular se considera aceptable, y permite asegurar la adecuada protección frente a tóxicos en SC durante las pruebas del sistema de ventilación u otras circunstancias que impliquen el alineamiento de filtración, independientemente del tiempo acotado que duren.

- La detección portátil necesaria estará disponible en la central en un plazo de 3 meses tras la implantación de la modificación de diseño; sin perjuicio de que las medidas compensatorias incluidas en el plan queden implantadas lo antes posible.
- ANAV debe verificar que, más allá de los tóxicos añadidos que no habían sido considerados en el análisis inicial, la lista de tóxicos finalmente considerada es completa y no hay otras inconsistencias documentales ni de análisis.

Con respecto a la ETF 3/4.3.3.7 del 'Sistema de detección de gas tóxico', el cambio propuesto en la PC-316 revisión 1 corresponde a su aplicabilidad: en la versión vigente figura "Todos los MODOS" y el titular propone que sea "Todos los MODOS excepto durante las pruebas o alineamientos requeridos que impliquen el alineamiento de la unidad de filtrado de sala de control GKAC01A/B".

La evaluación considera aceptable el cambio propuesto ya que, con el plan de acciones compensatorias que propone el titular, ampliado de acuerdo con lo tratado en la reunión técnica del 11-07-2022, queda asegurada la adecuada protección frente a tóxicos en SC durante las pruebas del sistema de ventilación u otras circunstancias que impliquen el alineamiento de filtración, independientemente del tiempo acotado que duren.

En relación con las bases de la ETF 3/4.3.3.7, la evaluación considera que el titular debe completar el párrafo propuesto incluyendo lo que se indica a continuación (subrayado):

Durante las pruebas o alineamientos requeridos que impliquen poner en servicio la unidad de filtrado (GKAC01A/B) no será de aplicación la CLO, puesto que se ha verificado que el alineamiento es aceptable en una situación acotada en el tiempo, en la que no se disponga de capacidad de detección de tóxicos y se apliquen acciones compensatorias para el suceso de liberación de sustancias tóxicas. Se entiende por pruebas o alineamientos requeridos aquellos que se realizan para satisfacer requisitos de las ETF o necesarios para garantizar el funcionamiento correcto y fiable del sistema.

3.3.3. Conclusiones globales de la evaluación realizada

De la evaluación realizada, se recopilan a continuación las conclusiones extraídas. Algunas de las conclusiones hacen referencia a aspectos de las Bases de las ETF que han de ser tenidos en cuenta por el titular. Habida cuenta de que no es objeto de autorización por parte del CSN la modificación de las Bases de las ETF, se considera procedente la comunicación de tales aspectos mediante una carta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear, que se adjunta como Anexo II de esta PDT.

- Se considera aceptable la adopción del TSTF-522 para los sistemas GK y GG.
- Se consideran aceptables los cambios asociados a la adopción del TSTF-522 en las ETF 3/4.7.7, 3/4.7.8 y 3/4.9.12 y en sus bases asociadas, si bien no se consideran necesarias las frases que sustituyen a parte del texto existente en las bases de las ETF 3/4.7.8 y 3/4.9.12 y que bastaría con eliminar las frases que reemplazan. Si el titular quiere mantener la redacción que ha propuesto, debe matizar que la prueba a la que alude se refiere al periodo de 31 días,
- Los cambios propuestos en la ETF 3/4.3.3.1, así como en sus bases, se consideran aceptables con las siguientes condiciones:
 - a) Se debe corregir el error tipográfico de “Alienamientos” en la acción 27 de la ETF.
 - b) Se deben incluir en las bases que se tienen que aplicar las nuevas medidas compensatorias frente a gases tóxicos con el alineamiento por las nuevas tomas exteriores. En concreto, tras “acotada en el tiempo” se debe añadir: “y se aplican acciones compensatorias para el suceso de liberación de sustancias tóxicas”.
- Se considera aceptable no modificar la ETF 3/4.3.2, y en concreto el alineamiento en modo filtración de la acción 23.
- Se consideran aceptables los cambios propuestos en la ETF 3/4.3.3.7, con las consideraciones siguientes:
 - a) El párrafo que el titular propone añadir en las bases de la ETF 3/4.3.3.7 debe ser completado, añadiendo el texto intercalado: “...y se apliquen acciones compensatorias para el suceso de liberación de sustancias tóxicas”.
 - b) El plan de acciones compensatorias propuesto por el titular, a implantar durante la operación del sistema en el alineamiento en modo filtración, ya sea por la realización de pruebas u otra circunstancia durante la operación normal, con disponibilidad de analizadores portátiles de tóxicos en SC y de procedimientos de actuación ante su activación, debe incorporar las siguientes modificaciones:
 - a. ampliar la capacidad de detección portátil en SC a los nuevos tóxicos que provocan la superación del límite de toxicidad, que son en total seis productos: metanol, acetaldehído, óxido de etileno, óxido de propileno, acronitrilo y amoniaco.
 - b. adecuar las actuaciones por activación de la detección de tóxicos en SC a los márgenes de tiempo disponibles para la superación del límite de toxicidad, quedando esas actuaciones recogidas en procedimientos.
 - c. prescindir de la medida de control administrativo de los tiempos de alineación por la nueva toma en modo filtración.
 - c) La detección portátil necesaria para dar cumplimiento al plan de acciones ampliado deberá estar disponible en un plazo de 3 meses tras la implantación de la modificación de diseño; sin perjuicio de que las medidas compensatorias del plan queden implantadas lo antes posible.
 - d) El titular debe verificar que, más allá de los tóxicos añadidos que no habían sido considerados en el análisis inicial, la lista de tóxicos finalmente considerada es completa y no hay otras inconsistencias documentales ni de análisis. Dicha verificación deberá ser comunicada al CSN en el plazo de 3 meses tras implantar la modificación.

- e) El titular informará al CSN, también en el plazo de 3 meses, sobre la implantación del plan de acciones compensatorias.

3.4. Deficiencias de evaluación

Se han identificado dos deficiencias de evaluación:

- El área INSI considera que la documentación aportada por el titular ha presentado carencias o errores, especialmente en la revisión 0 de la solicitud, las cuales se detallan en el apdo. 5.4 del informe CSN/IEV/INSI/VA2/2209/997, que han retrasado y dificultado su evaluación.
- El área CITI considera que la documentación aportada por el titular en soporte técnico de la PC-316 ha contenido errores, carencias o inconsistencias, en relación con la consideración detallada de productos tóxicos en el análisis de habitabilidad de sala de control, tal y como se detalla en el apartado 5.5 del informe CSN/IEV/CITI/VA2/2209/996, lo que ha dificultado el proceso de evaluación, introduciendo retrasos indebidos en el mismo.

3.5. Discrepancias frente a lo solicitado

No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se considera aceptable la propuesta PC-316 Rev. 1 de cambio a las ETF de la central nuclear Vandellós II y, por lo tanto, se propone informarla favorablemente, con las siguientes condiciones:

- 1) En la ETF 3/4.3.3.1, se debe corregir el error tipográfico de “Alienamientos” de la acción 27 de la ETF.”
- 2) El plan propuesto de acciones compensatorias a implantar durante la operación del sistema en el alineamiento en modo filtración, ya sea por la realización de pruebas u otra circunstancia durante la operación normal, debe incorporar las siguientes modificaciones:
 - a) Ampliar la capacidad de detección portátil en SC a los nuevos tóxicos que provocan la superación del límite de toxicidad, que son en total seis productos: metanol, acetaldehído, óxido de etileno, óxido de propileno, acronitrilo y amoniacio.
 - b) Adecuar las actuaciones por activación de la detección de tóxicos en SC a los márgenes de tiempo disponibles para la superación del límite de toxicidad, quedando esas actuaciones recogidas en procedimientos.
 - c) Prescindir de la medida de control administrativo de los tiempos de alineación por la nueva toma en modo filtración.
- 3) La detección portátil necesaria para dar cumplimiento al plan de acciones ampliado deberá estar disponible en un plazo de 3 meses tras la implantación de la modificación de diseño; sin perjuicio de que las medidas compensatorias del plan queden implantadas lo antes posible.
- 4) El titular debe verificar que, más allá de los tóxicos añadidos que no habían sido considerados en el análisis inicial, la lista de tóxicos finalmente considerada es completa y no hay otras inconsistencias documentales ni de análisis. Dicha verificación deberá ser comunicada al CSN en el plazo de 3 meses tras implantar la modificación.

- 5) El titular informará al CSN, también en el plazo de 3 meses, sobre la implantación del plan de acciones compensatorias.

4.1. Aceptación de lo solicitado

Sí

4.2. Requerimientos del CSN

Sí, los indicados en el apartado 4. Conclusiones.

4.3. Otras actuaciones adicionales

Si, las que se recogen a continuación:

1. En las bases de las ETF 3/4.7.8 y 3/4.9.12, si se mantiene la redacción propuesta en la solicitud se debe matizar que la prueba a la que alude se refiere al periodo de 31 días, si bien se considera que bastaría con eliminar las frases que se reemplazan respecto a la redacción actualmente vigente.
2. Incluir en las bases de la ETF 3/4.3.3.1 que se tienen que aplicar las nuevas medidas compensatorias frente a gases tóxicos con el alineamiento por las nuevas tomas exteriores. En concreto, tras “acotada en el tiempo” se debe añadir: “y se aplican acciones compensatorias para el suceso de liberación de sustancias tóxicas”.
3. El párrafo que se propone añadir en las bases de la ETF 3/4.3.3.7 debe ser completado, añadiendo el texto intercalado: “...y se apliquen acciones compensatorias para el suceso de liberación de sustancias tóxicas”:

Durante las pruebas o alineamientos requeridos que impliquen poner en servicio la unidad de filtrado (GKAC01A/B) no será de aplicación la CLO, puesto que se ha verificado que el alineamiento es aceptable en una situación acotada en el tiempo, en la que no se disponga de capacidad de detección de tóxicos y se apliquen acciones compensatorias para el suceso de liberación de sustancias tóxicas. Se entiende por pruebas o alineamientos requeridos aquellos que se realizan para satisfacer requisitos de las ETF o necesarios para garantizar el funcionamiento correcto y fiable del sistema.

4.4. Compromisos del titular

No.

4.5. Recomendaciones

No.

ANEXO I

Escrito de resolución CSN/C/P/MITERD/VA2/22/04

ANEXO II

Escrito al titular CSN/C/DSN/VA2/22/28