

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	3
2.1.	Antecedentes.....	3
2.2.	Motivo de la solicitud	4
2.3.	Descripción de la solicitud	4
3.	EVALUACIÓN.....	5
3.1.	Informes de evaluación.....	5
3.2.	Normativa aplicable y documentación de referencia	5
3.3.	Resumen de la evaluación	5
3.4.	Deficiencias de evaluación	7
3.5.	Discrepancias frente a lo solicitado.....	7
4.	CONCLUSIONES Y ACCIONES.....	7
4.1.	Aceptación de lo solicitado	7
4.2.	Requerimientos del CSN.....	7
4.3.	Otras actuaciones adicionales	7
4.4.	Compromisos del titular.....	7
4.5.	Recomendaciones.....	7
	ANEXO I	8
	Escrito de resolución CSN/C/SG/VA2/23/05	8

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

SOLICITUD DE APRECIACIÓN FAVORABLE DE LA REVISIÓN O DE LA PROPUESTA DE CAMBIO PC-30 AL MANUAL DE CÁLCULO DE DOSIS AL EXTERIOR DE LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Solicitante

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

1.2. Asunto

Solicitud de apreciación favorable de la revisión O de la propuesta de cambio PC-30 al Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE) de la central nuclear Vandellós II (CNVA2).

1.3. Documentos aportados por el solicitante.

- Carta de referencia CNV-L-CSN-7436. "CN Vandellós II. Solicitud de apreciación favorable de la revisión O de la propuesta de cambio PC-30 al Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE)", recibida en el CSN el 21 de diciembre de 2022, con número de registro de entrada [57077](#).

1.4. Documentos afectados

Manual de Cálculo de Dosis al Exterior.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1. Antecedentes

En 2014 detectó presencia de tritio en la red de pluviales de CNVA2, concluyéndose de su análisis que el tritio provenía del vapor principal y que el vertido a la red de pluviales se había debido a la condensación producida en los purgadores de la línea de vapor auxiliar, en el tránsito por la trinchera entre el edificio de turbinas y el edificio de desechos, así como a las fugas en dos válvulas en la misma línea. La evaluación del impacto radiológico confirmó la baja relevancia de esta incidencia.

Para evaluar la situación en CN Ascó en relación con lo ocurrido en CNVA2, ANAV realizó un estudio sobre los usos auxiliares del vapor principal, llegando a la conclusión de que las válvulas de alivio debían reclasificarse como vía no significativa de emisión, y las de seguridad mantener su categoría de vía potencial. Asimismo, se identificaron nuevas vías de emisión líquida a incluir en el MCDE. Estos aspectos se incluyeron en el MCDE de CN Ascó mediante la propuesta de cambio PC-21, la cual fue apreciada favorablemente por el Pleno del Consejo en su reunión de 6 de octubre de 2021 (escrito de resolución CSN/C/SG/ASO/21/06, número de registro de salida [7174](#)).

Así mismo, y tras valorar las conclusiones obtenidas en CN Ascó, ANAV ha llevado a cabo un análisis relativo a los usos del vapor principal y sus condensados en CNVA2, que se recoge en el informe DST 2022-013 "Análisis de los usos secundarios del vapor principal en CN Vandellós II", al objeto

de identificar posibles emisiones al exterior de radioisótopos que puedan estar disueltos eventualmente en el secundario. Las conclusiones de este análisis fueron las siguientes:

- Las válvulas de alivio actualmente categorizadas como vía potencial en el MCDE deben reclasificarse como vía no significativa.
- Las válvulas de seguridad mantienen su categoría de vía potencial.
- Se identifica que el vapor de salida producido como consecuencia del funcionamiento de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar se emite directamente al exterior y debe caracterizarse para su inclusión en el MCDE.

La propuesta PC-30 de cambio al MCDE ahora presentada por ANAV tiene por objeto modificar el MCDE de CNVA2 para incorporar los resultados anteriores.

2.2. Motivo de la solicitud

La solicitud presentada tiene por objeto la modificación de las vías de emisión consideradas en el MCDE de CNVA2 en coherencia con las conclusiones obtenidas del análisis de usos secundarios del vapor principal.

Esta propuesta de cambio al MCDE se remite para apreciación favorable por el Consejo de Seguridad Nuclear de acuerdo con lo establecido en la carta de referencia CSN-C-DSN-10-53 (CNVA2/VA2/10/05) de 2 de febrero de 2010 en la que se recoge:

“... cualquier cambio operativo que suponga una vía de emisión no contemplada en el MCDE o considerada como excepcional, pase a ser una vía habitual de emisión de efluentes al exterior, debe implicar: (...) c) Solicitar la aprobación de los cambios derivados del MCDE al CSN. (...)”

2.3. Descripción de la solicitud

Como documentación soporte de la solicitud se remite el informe técnico justificativo de la propuesta de cambio, de referencia ITJ-MCDE-PC-30 (revisión 0).

Los principales cambios contemplados para el MCDE en la solicitud son los siguientes:

- División de los sub-apartados relativos a vías de emisión del MCDE (3.1.1 y 3.2.1) por criterios de clasificación de vías por su significación radiológica, esto es, vías significativas, vías no significativas y vías potenciales, del siguiente modo (x es 1 para líquidos y 2 para gases):
 - 3.x.1.1: Vías significativas
 - 3.x.1.2: Vías no significativas
 - 3.x.1.3: Vías potenciales
- En el apartado 3.2 de “Usos de vapor principal” se modifican los sub-apartados afectados de acuerdo con las conclusiones derivadas de los análisis realizados en el informe DST 2022-013:
 - En el sub-apartado 3.2.1.1, relativo a vías no significativas de efluentes líquidos, se indica que no se han identificado vías no significativas para efluentes líquidos en CNVA2.
 - En el sub-apartado 3.2.1.2, relativo a vías no significativas de efluentes gaseosos, se incluyen las siguientes vías no significativas de efluentes gaseosos:
 - ✓ Descarga gaseosa de la turbobomba del sistema de agua de alimentación auxiliar

- ✓ Descarga a través de las válvulas de alivio de las tres líneas de vapor principal.
- En el sub-apartado 3.2.1.3, relativo a vías potenciales de efluentes gaseosos:
 - ✓ Se elimina la vía de las válvulas de alivio manteniendo únicamente la descarga a través de las válvulas de seguridad.
- En el apartado 3.2.2 de “Vigilancia de efluentes gaseosos”, se incluye el sub-apartado 3.2.2.10 para incluir la descripción de la vía de descarga gaseosa de la turbobomba y su vigilancia, y se reenumeran en consecuencia los subapartados de vigilancia post-accidente (ahora 3.2.2.11), rangos y caudales (ahora 3.2.2.12) y alarmas (3.2.2.13)
- Se modifica el sub-apartado apartado 3.2.2.7, relativo a la descripción de la vía de descarga de las válvulas de alivio y seguridad de las tres líneas de vapor principal y su vigilancia asociada, haciendo distinción entre la clasificación y vigilancia de dichas vías

3. EVALUACIÓN

3.1. Informes de evaluación

- [CSN/IEV/AEIR/VA2/2306/1023](https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=64361-46361-45671-2315A): Manual de cálculo de dosis al exterior de CN Vandellós II. Evaluación de la propuesta de cambio PC-30.

3.2. Normativa aplicable y documentación de referencia

- Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.
- CSN/C/DSN/01/400. Adaptación de las ETF y del MCDE al nuevo RPSRI.
- CSN/C/DSN/10/53. Vigilancia y control de los efluentes de la operación en condiciones normales del sistema de filtración de emergencia del edificio de combustible de CN Vandellós II.
- CSN/C/DSN/VA2/17/15. CN Vandellós II: Revisión del Manual de Cálculo de Dosis en el Exterior (MCDE).

3.3. Resumen de la evaluación

El área de evaluación de impacto radiológico (AEIR), en el ámbito de sus competencias, ha evaluado la solicitud y la documentación aportada por el titular. Las conclusiones de la evaluación se resumen a continuación:

- Se considera aceptable la división de los sub-apartados relativos a vías de emisión (3.1.1 y 3.2.1) del MCDE vigente para mostrar de forma explícita la clasificación de vías por su significación radiológica, esto es, vías significativas, vías no significativas y vías potenciales.
- En relación con los cambios incluidos en el apartado 3.2, derivados del análisis de los usos secundarios del vapor principal, indicados en el apartado 2.3 de la presente PDT, la evaluación indica lo siguiente:
 - 1) Emisión por las válvulas de alivio de las líneas de vapor principal

En relación con esta vía, el titular indica que, de acuerdo con las instrucciones de operación para llevar la planta de modo 5, parada fría, a modo 3, espera caliente, las válvulas de alivio abren parcialmente para el control de temperatura del sistema refrigerante del reactor. Por lo tanto, en operación normal, las válvulas de alivio representan una vía de emisión habitual.

Para analizar la categorización de esta vía, el titular realiza las siguientes hipótesis:

- ✓ Conservadoramente, se asume que el volumen vertido es el correspondiente al volumen total del secundario, estimado en 1230 Tm.
- ✓ En la caracterización radiológica del vapor descargado a través de esta vía, los gases nobles, yodos y partículas se asimilan al isotópico del condensador y el tritio se asimila al isotópico correspondiente a la purga de los generadores de vapor.

Con los datos aportados, el titular concluye que la emisión por las válvulas de alivio de las líneas de vapor principal cumple con la definición de "vía no significativa", al ser su contribución porcentual (en gases nobles yodos, partículas, tritio y C-14), inferior al 1%.

La evaluación considera aceptable la conclusión anterior, si bien el seguimiento de los cálculos de detalle y las hipótesis realizados para la clasificación de esta vía será objeto de la próxima inspección del área AEIR a la instalación.

- 2) Emisión gaseosa debida al funcionamiento de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar.

El sistema de agua de alimentación auxiliar tiene como función de seguridad suministrar agua de alimentación a los generadores de vapor en caso de pérdida del caudal normal de agua de alimentación (operación en emergencia); así mismo, proporciona también un camino alternativo al sistema de agua de alimentación principal como medio de disipación de calor sensible y residual del núcleo durante las operaciones de parada caliente normal, enfriamiento y arranque (operación normal).

La posible emisión gaseosa desde este sistema procedería de la turbobomba (ALPO2), puesto que su fluido motriz es vapor principal, el cual, en operación normal, puede contener radioisótopos.

El funcionamiento de la turbobomba en operación normal está asociado a la realización del procedimiento PMV-723 de comprobación de su operabilidad, con frecuencia trimestral y las operaciones de arranque y parada ordenada de la central.

Para analizar la contribución de esta vía, el titular ha tenido en cuenta la emisión debida al funcionamiento en operación normal, considerando el número de horas de funcionamiento de la turbobomba en 2021 (año con parada por recarga, en el que el número de horas de funcionamiento es mayor). En cuanto a la caracterización radiológica, se realiza la hipótesis de que este vapor tiene características similares a las del vapor descargado a través de las válvulas de alivio.

La evaluación considera aceptable el análisis realizado por el titular y la conclusión alcanzada, ya que la emisión gaseosa debida al funcionamiento de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar cumple con la definición de vía no significativa.

De acuerdo con todo lo anterior, la evaluación considera aceptable la PC-30 al MCDE de CN Vandellós II.

3.4. Deficiencias de evaluación

No.

3.5. Incumplimientos de evaluación

No.

3.6. Discrepancias frente a lo solicitado

No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone apreciar favorablemente la revisión 0 de la propuesta PC-30 de cambio del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior de la central nuclear Vandellós II.

4.1. Aceptación de lo solicitado

Sí

4.2. Requerimientos del CSN

No

4.3. Otras actuaciones adicionales

No.

4.4. Compromisos del titular

No.

4.5. Recomendaciones

No.

ANEXO I

Escrito de resolución CSN/C/SG/VA2/23/05