

## PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

### INFORME SOBRE LA SOLICITUD DE APRECIACIÓN FAVORABLE DE LA PROPUESTA DE CAMBIO PC-17 DEL MANUAL DE CÁLCULO DE DOSIS EN EL EXTERIOR (MCDE) DE CN ASCÓ

#### 1. IDENTIFICACIÓN

**1.1 Solicitante:** Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II A.I.E. (ANAV).

#### 1.2 Asunto

Solicitud de aprobación favorable de la propuesta de cambio PC-17 “Implantación de las modificaciones acordadas en grupo mixto CSN-UNESA de unificación de los MCDE de las centrales nucleares españolas” del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior de CN Ascó.

#### 1.3 Documentos aportados por el solicitante

Con fecha 31 de agosto de 2017, nº de registro de entrada 43876, se recibió en el CONSEJO de Seguridad Nuclear (CSN) la carta referencia ANA/DST-L-CSN-3731, solicitando la apreciación favorable de la propuesta de cambio PC-17 al Manual de Cálculo de Dosis al Exterior en operación normal (MCDE), de CN Ascó. Con la solicitud se adjuntan el siguiente documento:

- ITJ-MCDE-PC-017 (Revisión 0): Informe Técnico Justificativo de Propuesta de Cambio al Manual de Cálculo de Dosis en el Exterior (MCDE).

Con fecha 4 de diciembre de 2017, nº de registro de entrada 45350, se ha recibido la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-3775, remitida por ANAV adjuntando las hojas modificadas de la propuesta PC-17 inicial con el fin de recoger los acuerdos alcanzados en la reunión mantenida el 8/11/2017 tras la evaluación de los técnicos del CSN.

#### 1.4 Documentos oficiales

N/A.

#### 2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

##### 2.1 Descripción de la solicitud

Los cambios incluidos en la propuesta PC-17 son los identificados en la carta de la DSN de referencia CSN/C/DSN/AS0/17/23.

Adicionalmente, se revisan diversos capítulos del manual con el fin de recoger los acuerdos alcanzados en la reunión mantenida el 8/11/2107 entre los técnicos del CSN y los representantes de ANAV (nota de reunión de referencia ASR17/17).

## **2.2 Motivo de la solicitud**

ANAV presenta esta solicitud en respuesta a la carta de la DSN de referencia CSN/C/DSN/AS0/17/23, de fecha 1 de junio de 2017, por la que se requiere presentar al CSN, para su aprobación, una revisión del MCDE de CN Ascó, antes del 31 de agosto de 2017. En el Anexo I de la carta de la DSN se incluyen las modificaciones acordadas por el grupo de trabajo UNESA-CSN, a incluir en el MCDE.

Tras su aprobación por el CSN, las modificaciones entrarán en vigor a partir del 1 de enero de 2018, excepto las aplicables a los nuevos puntos de tarado de la instrumentación que entrarán en vigor el 31 de enero de 2018.

## **2.3 Antecedentes**

En mayo de 2014 se constituyó un grupo de trabajo UNESA-CSN con el objetivo de identificar los cambios a introducir en los MCDE de las centrales nucleares españolas para unificar su contenido, ante la disparidad con la que estaban recogidos en dichos documentos algunos requisitos relativos a la vigilancia y control de los efluentes radiactivos.

Como resultado de los trabajos realizados por dicho grupo, se acordaron una serie de modificaciones a implantar en los MCDE de todas las centrales nucleares, que fueron transmitidos a ANAV mediante carta de la DSN de referencia CSN/C/DSN/AS0/17/23, de fecha 1 de junio de 2017.

En dicho escrito se indicaba, adicionalmente, que la propuesta de cambio al MCDE debería presentarse al CSN para su aprobación, antes del 31 de agosto de 2017, y que los MCDE revisados deberían entrar en vigor a partir del 1 de enero de 2018.

Con posterioridad al envío de dicha carta, con fechas 25 de julio y 23 de agosto de 2017 se celebraron dos reuniones CSN-CN Ascó para analizar la aplicación a esta central de los acuerdos alcanzados en el grupo de trabajo.

En respuesta a la carta del CSN, CN Ascó remitió al CSN la revisión 0 del documento ITJ-MCDE-PC-017, mediante el escrito de referencia ANA/DST-L-CSN-3731, con registro de entrada nº 43876 de fecha 31 de agosto de 2017.

Como resultado de una evaluación preliminar de este documento se identificaron diversos aspectos que requerían una aclaración adicional o tenían que ser modificados. Los aspectos relativos a la propuesta de MCDE se trataron con CN Ascó en una reunión que se celebró el día 8 de noviembre de 2017 en la sede del CSN.

A raíz de esa reunión, con fecha 4 de diciembre de 2017 el titular ha remitido las hojas modificadas de la propuesta de cambio PC-17 al MCDE.

En cuanto a la implantación de los nuevos MCDE, en la reunión del Grupo Mixto de PR celebrada el día 22 de noviembre de 2017 se acordó fijar el 1 de enero de 2018 para su entrada en vigor, estableciéndose un mes de plazo adicional para implantar la modificación de los puntos de tarado, debido a que ello conlleva revisar y aprobar un cierto número de procedimientos, la modificación física de los puntos de tarado, la ejecución de todos los Requisitos de Vigilancia aplicables previamente, etc.

### **3. EVALUACIÓN**

#### **3.1 Informes de evaluación:**

**CSN/IEV/AEIR/AS0/1712/926:** CN ASCÓ: Evaluación del manual de cálculo de dosis como resultado del proceso de homogeneización entre las CCNN españolas.

#### **3.2 Normativa y documentación de referencia**

- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes.
- Guía de Seguridad GS-7.9 “Manual de Cálculo de Dosis en el Exterior de las Instalaciones Nucleares”.
- NUREG-1301 “Offsite Dose Calculation Manual Guidance: Standard Radiological Effluent Controls for Pressurized Water Reactors”.
- Regulatory Guide 1.109 “Calculation of Annual Doses to Man from Routine Releases of Reactor Effluents for the Purpose of Evaluating Compliance with 10 CFR Part 50, Appendix I”.

#### **3.3 Resumen de la evaluación**

La evaluación de la propuesta ha sido realizada por el área de Evaluación de Impacto Radiológico (AEIR), considerando los siguientes criterios de aceptación:

- La propuesta debe adaptarse al NUREG-1301 y a los acuerdos de homogeneización con el resto de las centrales nucleares españolas, recogidos en la carta del CSN de referencia CSN/C/DSN/AS0/17/23. En aquellos casos en los que los requisitos del MCDE en vigor sean más restrictivos, como criterio general, se mantendrán los requisitos actuales.
- El MCDE debe contener toda la información necesaria para poder reproducir los cálculos de los puntos de tarado de la instrumentación de vigilancia de los efluentes radiactivos y los cálculos de las dosis al público.

- En lo que respecta a la metodología de cálculo de dosis, se tendrá en cuenta su adaptación a la Regulatory Guide-1.109.

La evaluación ha verificado que la propuesta de ANAV está de acuerdo con la normativa aplicable y cumple los criterios de aceptación establecidos.

En el proceso de evaluación también se han revisado aquellos aspectos del MCDE vigente que, aunque no están contemplados de forma explícita en la carta CSN/C/DSN/AS0/17/23, de alguna manera están relacionados con lo requerido en ella.

Adicionalmente a la propuesta de revisión del MCDE, la evaluación ha revisado la documentación soporte remitida por el titular y ha realizado un análisis de los valores de los parámetros que intervienen en el cálculo de los factores de dosis condensados para los efluentes radiactivos y un cálculo independiente de estos factores, de donde se desprende que, tanto en el caso de los efluentes radiactivos líquidos como en el de los gaseosos, los valores adoptados para los distintos parámetros son correctos y los valores de los factores de dosis condensados obtenidos en el cálculo independiente coinciden con los del documento soporte.

Como resultado de la evaluación efectuada, la propuesta de cambio PC-17 de revisión del Manual de Cálculo de Dosis en el Exterior (MCDE) de CN Ascó se considera aceptable.

En lo que respecta a la implantación de la propuesta de revisión del MCDE, se tendrán en cuenta los acuerdos de la reunión del Grupo Mixto de PR celebrada el día 22 de noviembre de 2017, en el que se confirmó la fecha del 1 de enero de 2018 para su entrada en vigor, y se estableció un mes de plazo adicional para implantar la modificación de los puntos de tarado, debido a que ello conlleva revisar y aprobar un cierto número de procedimientos, la modificación física de los puntos de tarado, la ejecución de todos los Requisitos de Vigilancia aplicables previamente, etc.

La evaluación, no obstante, considera que el titular debe incorporar la instrumentación de vigilancia para efluentes líquidos asociada a la vía de los drenajes del edificio de turbina, que debería ser instalada en la recarga de 2019 de la Unidad II y en la recarga de 2020 de la Unidad I. Teniendo en cuenta los plazos indicados por el titular para el desarrollo e implantación de las modificaciones de diseño (3 años), finalmente y tras consultar con el área evaluadora se establece el requisito de instalar dicha instrumentación de vigilancia para las recargas de las dos unidades de CN Ascó previstas en el año 2020.

Adicionalmente, en la próxima revisión del MCDE, el titular deberá:

- a) Incorporar la referencia al procedimiento de vigilancia de las vías de efluentes gaseosos clasificadas como potenciales.
- b) Incluir en la Tabla 4.2-3 las tasas de dosis de todas las configuraciones consideradas para el cálculo del punto de tarado de los monitores del venteo principal.

- c) Asociar el inventario de yodos y partículas a la purga de la contención y no al venteo principal en la Tabla 4.2-1.
- d) Listar los valores de los factores de conversión a dosis.
- e) Incluir las tablas con los factores globales de dosis integrada para cada uno de los caminos de ingestión (agua potable, animales acuáticos, vegetales de hoja ancha y vegetales sin hoja, leche de vaca y cabra, carne de vaca y cabra) para los efluentes líquidos, al igual que en el caso de los efluentes gaseosos.
- f) Corregir los factores de conversión a dosis por ingestión para el Sr-85 y revisar los valores de los factores globales de dosis integrada para el Sr-85.

Estos aspectos no condicionan la aprobación de la revisión del MCDE de referencia PC-17, pero mejoran y clarifican el contenido del MCDE, por lo que remite mediante el escrito de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear de referencia CSN/C/DSN/ASO/17/60.

**3.4 Desviaciones: No.**

**3.5 Discrepancias respecto de lo solicitado: No.**

#### **4. CONCLUSIONES Y ACCIONES**

Como resultado de la evaluación efectuada, la propuesta de cambio PC-17 de revisión del Manual de Cálculo de Dosis en el Exterior (MCDE) de CN Ascó se considera aceptable con las siguientes condiciones:

1. La revisión 20 del MCDE deberá estar en vigor a partir del 1 de enero de 2018.
2. En el plazo de un mes, desde su entrada en vigor, deberán estar modificados los puntos de tarado de la instrumentación de vigilancia afectados por los cambios al MCDE.
3. Antes del arranque posterior a las recargas de ambas unidades previstas en 2020, el titular deberá instalar la instrumentación de vigilancia para efluentes líquidos asociada a la vía de los drenajes del edificio de turbina.

Adicionalmente, en la próxima revisión del MCDE, el titular deberá:

- a) Incorporar la referencia al procedimiento de vigilancia de las vías de efluentes gaseosos clasificadas como potenciales.
- b) Incluir en la Tabla 4.2-3 las tasas de dosis de todas las configuraciones consideradas para el cálculo del punto de tarado de los monitores del venteo principal.
- c) Asociar el inventario de yodos y partículas a la purga de la contención y no al venteo principal en la Tabla 4.2-1.
- d) Listar los valores de los factores de conversión a dosis.

- e) Incluir las tablas con los factores globales de dosis integrada para cada uno de los caminos de ingestión (agua potable, animales acuáticos, vegetales de hoja ancha y vegetales sin hoja, leche de vaca y cabra, carne de vaca y cabra) para los efluentes líquidos, al igual que en el caso de los efluentes gaseosos.
- f) Corregir los factores de conversión a dosis por ingestión para el Sr-85 y revisar los valores de los factores globales de dosis integrada para el Sr-85.

**4.1. Aceptación de lo solicitado: Sí.**

**4.2. Requerimientos del CSN: Sí, de acuerdo a lo indicado en el apartado 4**

**4.3. Compromisos del Titular: No.**

**4.4. Recomendaciones del CSN: No.**