FIRMADO

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax.: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN/C/P/MITERD/AL0/20/08
Nº Exp.: AL0/SOLIC/2018/174

ASUNTO: INFORME FAVORABLE SOBRE LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE DOSIS PARA SUCESOS INICIADORES DE CATEGORÍA II Y III. CUMPLIMIENTO CON LA IS-37, DE CN ALMARAZ

Con fecha 14 de abril de 2020, número de registro 42256, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), se recibió en el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) petición de informe sobre la solicitud de autorización de cambio de metodología de cálculo de dosis para sucesos iniciadores de Categoría II y III. Cumplimiento con la IS-37.

Dicha solicitud se presentó de acuerdo con la condición 5 del escrito de apreciación favorable del programa de adaptación a la IS-37, de referencia CSN/C/SG/AL0/17/07, y con el artículo 25 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, por modificarse criterios, normas y condiciones en las que se basa la autorización de explotación.

El objetivo de la solicitud de autorización de cambio de metodología de cálculo de dosis para sucesos iniciadores de Categoría II y III y la propuesta de cambio del Estudio de Seguridad (ES) (OCES nº 0-5545 Edición 3), es adaptar los análisis de consecuencias radiológicas de los sucesos iniciadores del capítulo 15 del ES, utilizando la metodología del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE) en el cálculo de las dosis para los sucesos de Categoría II y considerando un tiempo de exposición en el límite del área de exclusión de la instalación de dos días para los sucesos de Categoría III.

El Pleno del Consejo, en su reunión de 1 de julio de 2020 ha estudiado la solicitud del titular, así como el informe que, como consecuencia de las evaluaciones realizadas, ha efectuado la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y ha acordado informarla favorablemente con las condiciones que se establecen en el Anexo I y II de este escrito. Este acuerdo se ha tomado en cumplimiento del apartado b) del artículo 2° de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, y se remite a ese Ministerio a los efectos oportunos.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL
SALIDA 2823
Fecha: 02/07/2020 13:31

Madrid, 1 de julio de 2020

EL PRESIDENTE

Josep María Serena i Sender

SRA. MINISTRA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. MADRID

JOSE MARIA SERENA SENDER - 2020-07-03 18:35:59 CEST
La autenticidad del documento puede ser comprobada mediante el CSV: OIP_NLLKXC7KSUC245CZR9CUVZYBI7B9 en https://www.pap.hacienda.gob.es

FIRMADO

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax.: 91 346 05 88
www.csn.es

ANEXO I

CONDICIONES ASOCIADAS A LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE DOSIS PARA SUCESOS INICIADORES DE CATEGORÍA II Y III. CUMPLIMIENTO CON LA IS-37, DE CN ALMARAZ

1. En relación con el cumplimiento de los límites radiológicos en el accidente de *Roturas pequeñas con pérdida de agua de refrigeración del reactor* (documento 01-E-Z-54139, Ed. 2) el titular deberá tener en cuenta las siguientes condiciones:

   a. Los resultados de la metodología para determinar el número de barras combustibles falladas en el accidente de SBLOCA/ECCS dependen de los resultados de los análisis vigentes de éste. Si, por algún motivo, el análisis de SBLOCA/ECCS se tuviese que rehacer, también deberá rehacerse el análisis modificado y el cálculo de la máxima fracción de barras falladas en el SBLOCA.

   b. La metodología para determinar el número de barras combustibles falladas requiere, como datos de entrada, dos resultados básicos de los análisis modificados de SBLOCA: la temperatura pico de vaina (PCT) y la presión existente en el sistema primario cuando ocurre la PCT. En cumplimiento del 10CFR50.46 y según los acuerdos a nivel sectorial, CN Almaraz debe reportar anualmente los cambios y errores en su metodología de LOCA/ECCS, junto con los cambios en PCT que implican. Por ello, el titular deberá evaluar anualmente, el impacto que los citados cambios/errores en su metodología de LOCA/ECCS tienen sobre sus cálculos de máxima fracción de barras falladas durante SBLOCA.

   c. CN Almaraz ha aplicado una metodología específica, considerando el espesor de oxidación de las vainas, para el cálculo del número de barras falladas que se consideran aceptables para la presente solicitud. Para futuras aplicaciones el titular deberá tener en cuenta explícitamente en la metodología el efecto de la oxidación de la vaina.

   d. CN Almaraz deberá enviar una revisión del documento 01-E-Z-54139, Ed. 2 coherente con los resultados del tiempo de igualación de presiones entre primario y secundario que finalmente se obtengan, y rehacer los cálculos radiológicos consecuentemente. Asimismo, deberá modificarse el texto del ES para incluir los resultados que se obtengan de forma justificada y convenientemente.

      Plazo: 31 de diciembre de 2020.

   e. CN Almaraz deberá revisar el modelo utilizado para estimar la contribución de la liberación de la actividad inicial del secundario, para diferenciar el distinto

JOSE MARIA SERENA SENDER - 2020-07-03 18:35:59 CEST
La autenticidad del documento puede ser comprobada mediante el CSV: OIP_NLLKXC7KSUC245CZR9CUVZYBI7B9 en https://www.pap.hacienda.gob.es

FIRMADO

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax.: 91 346 05 88
www.csn.es

comportamiento que tienen los gases nobles y los yodos en el secundario de los generadores de vapor y en su liberación al exterior. Así mismo, deberá considerar que los gases nobles que pasan del primario al secundario se liberan al exterior sin dilución ni retención.

Plazo: 31 de diciembre de 2020.

2. En relación con el cumplimiento de los límites radiológicos en el accidente de consecuencias radiológicas de "*Descompresión accidental del primario*" (documento 01-EZ-54137 Ed. 4) en lo relativo a los 10 minutos asumidos para el aislamiento de la fuga desde el presionador (válvula de alivio) el titular debe incluir esta maniobra en su programa de entrenamiento sistemático del personal de operación.

   Plazo: El titular enviará al CSN, en el plazo de 3 meses, una carta describiendo cómo dará cumplimiento a este requisito.

3. En relación con el accidente de consecuencias radiológicas de "*Descompresión accidental del primario*" (documento 01-EZ-54137 Ed. 4) el titular deberá corregir las referencias al cálculo soporte del caudal másico de líquido y vapor saturado y los tiempos asignados a cada estado (esto es, vapor saturado + líquido saturado) finalmente adoptados, en una próxima revisión del documento.

   Plazo: 31 de diciembre de 2020.

JOSE MARIA SERENA SENDER - 2020-07-03 18:35:59 CEST
La autenticidad del documento puede ser comprobada mediante el CSV: OIP_NLLKXC7KSUC245CZR9CUVZYBI7B9 en https://www.pap.hacienda.gob.es

FIRMADO

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax.: 91 346 05 88
www.csn.es

ANEXO II

CONDICIONES RELATIVAS A MODIFICACIONES EN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD ASOCIADAS A LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE DOSIS PARA SUCESOS INICIADORES DE CATEGORÍA II Y III. CUMPLIMIENTO CON LA IS-37, DE CN ALMARAZ

1. En relación con la propuesta de cambio del ES (OCES nº 0-5545 Edición 3), en la próxima revisión del ES el titular deberá llevar a cabo las siguientes modificaciones:

Apartado 15.2.12.4 "Consecuencias radiológicas"

a) Explicitar y justificar la hipótesis asumida para la vía de emisión a través de la purga de la contención, ya que en la revisión actual de este apartado no se menciona.

b) Incluir una explicación justificada de la hipótesis asumida de 10 minutos de duración para la fuga desde el presionador.

c) Incluir una breve explicación de los dos casos analizados en cuanto a la actuación del Sistema de Rociado, CASO 1 sin aspersión y CASO 2 con aspersión, e indicar claramente cuál es el finalmente considerado como caso base para los cálculos radiológicos. Se deben incluir las referencias que soportan estos análisis. La descripción de esta hipótesis debe hacer referencia a la asunción de fugas de la Contención asociada a cada caso.

d) Explicar y referenciar la hipótesis de que el Sistema de Aspersión se activa a los 10 minutos en el CASO 2 analizado.

e) Incluir las referencias a los cálculos específicos o análisis que soportan los valores incluidos en los cálculos para las siguientes variables:

- Caudal y duración de la fuga de vapor saturado y líquido saturado por la válvula de alivio del Presionador.

- Instante en el que se produce el aislamiento de las válvulas de la Purga.

- Instante en el que se rompe el disco de rotura del Tanque de Alivio del Presionador.

JOSE MARIA SERENA SENDER - 2020-07-03 18:35:59 CEST
La autenticidad del documento puede ser comprobada mediante el CSV: OIP_NLLKXC7KSUC245CZR9CUVZYBI7B9 en https://www.pap.hacienda.gob.es

FIRMADO

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax.: 91 346 05 88
www.csn.es

Tabla 15.2.12-2 "Parámetros de cálculo del accidente de descompresión accidental del sistema de refrigeración del reactor"

a) Explicitar que la liberación a través de la válvula de alivio del Presionador está expresada en términos de vapor SATURADO durante 65,6 segundos y líquido SATURADO desde ese instante y hasta los 10 minutos, con referencia al análisis que lo soporta, especificando los valores concretos de tasa de fugas postulados en uno y otro caso.

b) Especificar y referenciar el valor supuesto para Alta - 3, que para este accidente es el valor presente en la Tabla 6.2.1-24 del Estudio de Seguridad, y no el de las ETF.

Apartado 15.3.1.6.2 "Consecuencias radiológicas" y Tabla 15.3.1.7 "Parámetros de cálculo para el accidente de rotura de pequeñas líneas que llevan refrigerante primario dentro de la Contención"

a) Especificar el valor de presión mantenida en la contención para el cálculo de la fuga desde este edificio (0,76 kg/cm^2 rel) y el origen de este dato. Valorar incluir este dato en el texto o en la Tabla 15.3.1.7 de resumen de parámetros de cálculo.

Corregir las siguientes erratas

- Modificar en la propuesta del ES la expresión "I-131 dosis equivalente". por "dosis equivalente en I-131" que es como se recoge en la definición 1.10 de la ETF.

- En la página 15.2.9-3 de la propuesta del ES se menciona que los resultados en dosis efectivas se encuentran en la Tabla 15.2.9-6, cuando en realidad están en la Tabla 15.2.9-4.

- Incluir en la página 15.3.1-7 y en la Tabla 15.3.1-7 de la propuesta del ES la hipótesis relativa al valor del volumen de contención (1.73E+04 m^3) en el que se diluye el refrigerante primario antes de liberarse por la purga de contención.

Plazo: En la próxima revisión sistemática del ES, tras la aprobación de la IS-37.

JOSE MARIA SERENA SENDER - 2020-07-03 18:35:59 CEST
La autenticidad del documento puede ser comprobada mediante el CSV: OIP_NLLKXC7KSUC245CZR9CUVZYBI7B9 en https://www.pap.hacienda.gob.es