

Índice

1	IDENTIFICACIÓN	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	5
2.3.1	Revisión del requisito de vigilancia 3.6.4.1.1 según TSTF-551	5
2.3.2	Revisión de las ETFM 3.6.1.3 y 3.6.5.3 para aclarar la expresión de “válvula de retención con flujo asegurado a su través”	7
2.3.3	Corrección de error mecanográfico	7
3	EVALUACIÓN	8
3.1	Informes de evaluación	8
3.2	Normativa y documentación de referencia.....	8
3.3	Resumen de la evaluación.....	8
3.3.1	Aspectos generales.....	8
3.3.2	Evaluación de los cambios propuestos	9
3.3.3	Conclusiones de la evaluación.....	12
3.4	Deficiencias de evaluación	13
3.5	Hallazgos de evaluación.....	13
3.6	Discrepancias frente a lo solicitado	13
4	CONCLUSIONES Y ACCIONES	13
4.1	Aceptación de lo solicitado	13
4.2	Requerimientos del CSN	13
4.3	Otras actuaciones adicionales.....	14
4.4	Compromisos del titular	14
4.5	Recomendaciones	14
	ANEXO I.....	15
	ANEXO II	18

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

INFORME SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE CAMBIO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO MEJORADAS (ETFM) PC-02-20 REV.0 DE CN COFRENTES

1 IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitante

Iberdrola Generación Nuclear S.A.U., titular de la central nuclear Cofrentes (en adelante CNC).

1.2 Asunto

Solicitud de aprobación de la propuesta de cambio a las Especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas (ETFM) de CNC PC-02-20, rev.0, *Revisión del requisito de vigilancia 3.6.4.1.1 según TSTF-551¹ y Revisión de la CLO 3.6.1.3² y la CLO 3.6.5.3 para aclarar la expresión de “válvula de retención con flujo asegurado a su través” y Corrección de error mecanográfico.*

1.3 Documentos aportados por el solicitante

- Carta de referencia CN-COF/AM/201218, procedente del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (Miterd) y recibida en el CSN el 18 de diciembre de 2020 con número de registro de entrada [47339](#), de petición de informe preceptivo al respecto de la *Solicitud de aprobación de la propuesta de cambio PC-02-20 rev.0, a las Especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas de CN Cofrentes*, adjuntando el documento soporte de la propuesta de cambio.

1.4 Documentos oficiales

Las Especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas (ETFM) son el único documento oficial de explotación afectado. La propuesta afecta también a los documentos básicos asociados a las ETFM: las BASES de las ETFM y el Manual de requisitos de operación (MRO).

2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Antecedentes

En relación con el primer asunto objeto de la solicitud (*Revisión del requisito de vigilancia 3.6.4.1.1 según TSTF-551*), durante los últimos años se han producido en la central varias incidencias operativas con disminución momentánea de la depresión en los diferentes recintos de la contención secundaria³, en los que se ha superado el límite de mínima depresión establecido en

¹ TSTF = Technical specification task force (propuesta genérica de modificación de ETFM, en la terminología que usa la USNRC)

² CLO = Condición limitativa para la operación (terminología de las ETFM)

³ Anillo de blindaje, edificio auxiliar y edificio de combustible

el requisito de vigilancia RV 3.6.4.1.1. Las causas de estas incidencias, cada una de las cuales afectó solo a uno de los tres recintos, son diversas, y en ningún caso se vio afectada la hermeticidad de ninguno de los recintos.

Estas incidencias, que conllevan la inoperabilidad temporal de la contención secundaria, de acuerdo con las ETFM, han sido consideradas sucesos notificables, de acuerdo con la instrucción del Consejo IS-10, así como situaciones con pérdida de la función de seguridad de la contención secundaria, con impacto en el indicador de funcionamiento del sistema integral de supervisión de centrales (SISC) asociado a fallos funcionales. Sin embargo, el titular considera que estas situaciones no son indicativas necesariamente de una degradación de la barrera que supone la contención secundaria, y que, por otra parte, son independientes de la operabilidad del sistema de reserva de tratamiento de gases (SGTS), que, en caso de accidente, tiene la función de limitar la emisión de radiactividad al exterior por debajo de lo establecido en los análisis de consecuencias radiológicas de los accidentes base de diseño; que, en definitiva, es la función de seguridad de la contención secundaria. El SGTS está incluido en las ETFM y se requiere su operabilidad mediante una condición limitativa para la operación (CLO), y la capacidad del sistema para cumplir su función de seguridad se verifica periódicamente mediante los correspondientes requisitos de vigilancia (RV).

La USNRC emitió el documento TSTF-551, *Revise secondary containment surveillance requirements* (la revisión 3 del documento, en la que se basa la solicitud de CNC, fue emitida en 2016), donde se propone una modificación estándar de las ETFM que permite eximir del cumplimiento del RV 3.6.4.1.1 siempre que se mantenga OPERABLE uno de los trenes del SGTS. Es decir, considerar OPERABLE la contención secundaria aunque se rebase el límite de mínima depresión en uno de sus recintos, dando crédito al SGTS como medio para garantizar la retención de radiactividad en caso de que se produjera un accidente. Actualmente, todas las centrales nucleares BWR de diseño similar al de CNC se han acogido a la flexibilidad operativa que proporciona el TSTF-551 y tienen licenciada en sus ETFM esta propuesta.

En relación con el segundo asunto objeto de la solicitud (*Revisión de la CLO 3.6.1.3 y la CLO 3.6.5.3 para aclarar la expresión de "válvula de retención con flujo asegurado a su través"*), en 2017 el titular de CNC emitió una propuesta de mejora, por considerar que la denominación de uno de los métodos especificados en las ETFM para aislar un camino de flujo ante la inoperabilidad de una válvula de aislamiento de la contención primaria, "aislar la línea con una válvula de retención con flujo asegurado a través de la misma", no es completamente clara ni acorde con el estándar aplicable (USNRC NUREG-1434). Ello ha motivado esta propuesta de cambio.

2.2 Motivo de la solicitud

La solicitud propone tres modificaciones a las ETFM. Según se indica en el apartado anterior, el motivo de la primera es introducir una excepción al cumplimiento del RV 3.6.4.1.1, que permite establecer la operabilidad de la contención secundaria aunque se supere el límite de mínima depresión en uno de los tres recintos que la integran, siempre que esté OPERABLE al menos un tren del SGTS; con ello se evitará la emisión de sucesos notificables y la consideración de fallos funcionales de la contención secundaria asociada a incidencias de superación momentánea del límite mencionado que no supongan situaciones que comprometan realmente la función de seguridad de la contención secundaria.

La segunda modificación responde a una propuesta de mejora cuyo objetivo es aclarar mejor un aspecto de detalle de las ACCIONES de las ETFM. La tercera modificación responde a la necesidad de corregir un error de carácter editorial.

Dado que se trata de una propuesta de modificación de las ETFM, el titular emitió la solicitud de acuerdo con lo establecido en la condición 3.1 del Anexo a la Orden Ministerial ITC/1571/2011, de 10 de marzo, por la que se concedió la autorización de explotación de la central nuclear de Cofrentes que estaba en vigor en la fecha de la solicitud. Posteriormente, el Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico emitió la Orden Ministerial TED/308/2021, de 17 de marzo, por la que se concede la renovación de la autorización de explotación de la Central Nuclear de Cofrentes. La redacción de la condición 3.1, en lo que concierne a las ETFM, se mantiene en los mismos términos que la autorización precedente.

2.3 Descripción de la solicitud

De acuerdo con el contenido estándar de este tipo de propuestas, el documento soporte de la propuesta contiene los siguientes apartados:

- Descripción general de la propuesta
- Identificación de partes afectadas y cambios propuestos
- Motivo de la solicitud
- Necesidad de aprobación administrativa
- Fecha de necesidad
- Antecedentes
- Justificación y análisis
- Influencia en la seguridad
- Otros documentos afectados
- Procedimientos afectados

A continuación se realiza una breve descripción de cada uno de los cambios propuestos, así como de los aspectos destacables del documento soporte de la solicitud.

2.3.1 Revisión del requisito de vigilancia 3.6.4.1.1 según TSTF-551

El RV 3.6.4.1.1 requiere demostrar la operabilidad de la contención secundaria cada 24 horas mediante la siguiente formulación:

Verificar que la presión dentro del anillo de blindaje es < -127 mm de c.a.⁴ manométrica de vacío y que las presiones en las zonas de contención secundaria de los edificios auxiliar y de combustible son respectivamente $\leq -6,35$ mm y ≤ -10 mm de c.a. manométrica.

(Existen otros cuatro RV asociados a la ETFM 3.6.4.1, *Contención Secundaria*, y que, por tanto, también constituyen comprobaciones de la operabilidad de la contención secundaria)

⁴ mm de c.a. = milímetros de columna de agua

La propuesta de modificación consiste en introducir tres NOTAS aplicables al RV 3.6.4.1.1 con el siguiente texto:

NOTA 1: En el caso de pérdida del vacío requerido en el anillo de blindaje, la Contención Secundaria será considerada OPERABLE en CONDICIONES DE OPERACIÓN 1, 2 y 3 durante un máximo de 4 h, siempre que al menos un tren del SGTS esté OPERABLE y la depresión en el Edificio Auxiliar y en el Edificio de Combustible esté dentro de los límites establecidos.

NOTA 2: En el caso de pérdida del vacío requerido en el Edificio Auxiliar, la Contención Secundaria será considerada OPERABLE en CONDICIONES DE OPERACIÓN 1, 2 y 3 durante un máximo de 4 h, siempre que al menos un tren del SGTS esté OPERABLE y la depresión en el Anillo de Blindaje y en el Edificio de Combustible esté dentro de los límites establecidos.

NOTA 3: En el caso de pérdida del vacío requerido en el Edificio de combustible, la Contención Secundaria será considerada OPERABLE en CONDICIONES DE OPERACIÓN 1, 2 y 3 durante un máximo de 4 h, siempre que al menos un tren del SGTS esté OPERABLE, la depresión en el Edificio Auxiliar y en el anillo de Blindaje esté dentro de los límites establecidos y la temperatura del agua de las piscinas de almacenamiento de combustible gastado del edificio de combustible sea menor o igual a 44,4 °C.

Según se ha indicado anteriormente, estas NOTAS introducen la posibilidad de confirmar la operabilidad de la contención secundaria en situaciones de pérdida de corta duración de la depresión requerida por el RV 3.6.4.1.1 en uno de los tres recintos, mediante la confirmación de que no hay pérdida de depresión en los otros dos recintos y de que el SGTS es capaz de realizar su función de seguridad.

Asimismo, la propuesta incluye cambios, en consonancia con los anteriores, en las BASES de la ETFM afectada.

El cambio está justificado a nivel genérico por el documento TSTF-551 (rev.3) antes mencionado, que ha sido aplicado a todos los reactores de diseño similar al de CNC (General Electric, BWR-6). A nivel específico, el titular de CNC referencia en la solicitud el documento P38-5A162, *Análisis de transitorios de presión y temperatura de la contención secundaria durante accidentes de pérdida de refrigerante*.

Aspectos destacables expuestos en el capítulo *Justificación y análisis* del documento soporte de la solicitud son los siguientes:

- La experiencia operativa ha demostrado que es posible una superación momentánea de los límites de depresión establecidos en las ETFM en alguno de los recintos debido a razones diversas (p.e., ráfagas de viento, ejecución de mantenimientos, anomalías puntuales, pruebas de sistemas, cambio de los subsistemas de ventilación normales), que no afectan a la capacidad del sistema de seguridad (el SGTS) para restablecer y mantener el vacío requerido en la contención secundaria según lo establecido en los análisis de accidentes.
- En caso de accidentes con pérdida de refrigerante (LOCA), todos los sistemas de ventilación normales quedan fuera de servicio, lo que supone una pérdida de depresión, que se recupera

una vez entra en servicio el SGTS. Por ello, en los análisis de consecuencias radiológicas de los accidentes base de diseño se asume un retraso de 75 s hasta el restablecimiento de la función de la contención secundaria.

- De acuerdo con el análisis realizado por el titular (documento de referencia P38-5A162), el SGTS es capaz de restablecer la depresión requerida en un tiempo inferior a 75 s tras el inicio del accidente, y a partir de ahí, mantener dicha depresión en cualquiera de los recintos, cuando se parte de presión atmosférica en uno de ellos (y con la limitación en cuanto a temperatura de la piscina de almacenamiento de combustible gastado que se incluye en la NOTA 3).
- Por lo anterior, se concluye que CNC puede acogerse a la exención del cumplimiento del RV que propone el documento TSTF-551, aplicable a situaciones con pérdida de corta duración de la depresión, pero no de la hermeticidad, de la contención secundaria.
- Los cambios no suponen impacto negativo en la seguridad, puesto que las conclusiones de los análisis de accidentes vigentes no se ven alteradas.

2.3.2 Revisión de las ETFM 3.6.1.3 y 3.6.5.3 para aclarar la expresión de “válvula de retención con flujo asegurado a su través”

Según se indicó anteriormente, la propuesta consiste en cambiar la redacción correspondiente a uno de los métodos para aislar un camino de flujo ante la inoperabilidad de una válvula de aislamiento de la contención primaria, para evitar posibles errores de interpretación. La redacción propuesta es la siguiente:

*Aislar el camino de flujo afectado mediante al menos una válvula automática desactivada cerrada, una válvula manual cerrada, una brida ciega, o una **válvula de retención bloqueada en posición cerrada.***

(La parte que cambia es la que va en letra negrilla)

Afecta a las ACCIONES A.1 de la ETFM 3.6.1.3, *Válvulas de aislamiento de la contención primaria*, y a las ACCIONES A.1 y B.1 de la ETFM 3.6.5.3, *Válvulas de aislamiento del pozo seco*.

Asimismo, la propuesta incluye cambios, en consonancia con los anteriores, en las BASES de las ETFM afectadas.

La redacción propuesta constituye una traslación más precisa y sin margen de interpretación del estándar de las ETFM aplicable a CNC (USNRC NUREG-1434). En el capítulo *Justificación y análisis* del documento soporte de la solicitud se proporciona una discusión detallada sobre la idoneidad de la redacción propuesta, incluyendo los resultados de una consulta realizada por el titular a centrales nucleares en EEUU a través del grupo de propietarios de ese país (BWROG⁵).

2.3.3 Corrección de error mecanográfico

El cambio consiste simplemente en sustituir **bianualmente** por **bienalmente** en el apartado 5.6.2.5, *Programa de inspección en servicio*, de las ETFM, así como en el apartado correspondiente de las

⁵ BWROG = Boiling water reactor owners group (EEUU)

BASES de las ETFM, de acuerdo con la frecuencia establecida en el estándar aplicable (código ASME) para las actividades que deben realizarse cada dos años.

3 EVALUACIÓN

3.1 Informes de evaluación

- [CSN/IEV/INSI/COF/2209/1377](#). C.N. Cofrentes. Evaluación de la propuesta de cambio a las Especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas PC-02-20, relacionada con la depresión de la contención secundaria.
- [CSN/IEV/INSI/COF/2202/1363](#). C.N. Cofrentes. Evaluación del informe P38-5A162 relativo a los análisis de presión y temperatura en la Contención Secundaria durante accidentes de pérdida de refrigerante.

3.2 Normativa y documentación de referencia

- CSN. Instrucción del Consejo IS-32, sobre especificaciones técnicas de funcionamiento de las centrales nucleares.
- CSN. Instrucción del Consejo IS-37, sobre análisis de accidentes base de diseño en centrales nucleares.
- USNRC. NUREG 1434 Standard technical specifications. General Electric BWR/6 plants.
- US BWROG. TSTF-551 Revise Secondary Containment Surveillance Requirements, rev.3.

3.3 Resumen de la evaluación

3.3.1 Aspectos generales

La evaluación ha sido realizada íntegramente por el área especialista del CSN en ingeniería de sistemas (INSI). El alcance de la evaluación incluye:

- La evaluación de la propia propuesta de modificación de las ETFM, que se documenta en el informe de referencia CSN/IEV/INSI/COF/2209/1377.
- En relación con el primer cambio propuesto (RV 3.6.4.1.1), la evaluación de los cálculos realizados por el titular para justificar que el SGTS puede cumplir su función de seguridad en las condiciones derivadas de la propuesta PC-02-20. Dichos cálculos están documentados en el informe P38-5A162, rev.0, *Análisis de transitorios de Presión y Temperatura en la Contención Secundaria durante accidentes de pérdida de refrigerante*. Estos cálculos sirven de base para justificar la validez de los cambios identificados en la propuesta, en lo concerniente al RV 3.6.4.1.1. Esta evaluación se documenta en el informe de referencia CSN/IEV/INSI/COF/2202/1363.

Durante el proceso de evaluación, INSI emitió una petición de información adicional (PIA) en marzo de 2022 (carta de referencia CSN/PIA/CNCOF/COF/2202/45, *PIA sobre documento P38-5A162 (transitorios en contención secundaria durante LOCAs)*, que fue respondida parcialmente por el titular en abril de 2022 (carta de referencia 2299983301051, *Respuesta a la solicitud de información adicional en relación con el análisis contenido en el documento de referencia P-38-*

5A162). En julio de 2022, se celebró una reunión entre el CSN y el titular, en la que el titular completó la respuesta a la PIA y en la que resolvieron los aspectos pendientes de la evaluación de la propuesta.

3.3.2 Evaluación de los cambios propuestos

3.3.2.1 Revisión del requisito de vigilancia 3.6.4.1.1 según TSTF-551

El informe de evaluación de INSI (referencia CSN/IEV/INSI/COF/2209/1377) comienza exponiendo los antecedentes aplicables, tanto a nivel internacional como en el caso de CNC. En el plano internacional, explica el origen de la tarea TSTF-551 propuesta por la industria nuclear de Estados Unidos, su motivación y su aceptación por la USNRC. En el caso de CNC, el informe aclara que son aplicables a la central las motivaciones de la TSTF-551 y realiza un resumen de las situaciones más recientes en que se han producido en la central incidencias con pérdida momentánea de la depresión en alguno de los recintos y que han dado lugar a sucesos notificados al CSN que no habrían sido notificables si la propuesta hubiera estado implantada.

A continuación, el informe explica:

- la función de seguridad de la contención secundaria, destacando que se trata de un sistema “mono-tren”, es decir, que no dispone de sistema alternativo en caso de fallo
- el fundamento en que se basa la operabilidad de la misma
- los medios disponibles para asegurar la depresión en operación normal
- la configuración de la contención secundaria de CNC
- los límites en términos de depresión que establecen las ETFM de CNC para los tres recintos y su relación con los análisis de seguridad aplicables
- los motivos que, en operación normal, pueden llevar al incumplimiento de dichos límites
- el fundamento de la tarea TSTF-551 del BWROG
- los motivos por los que INSI considera aceptable el planteamiento de la TSTF-551; y, que por tanto, la evaluación se centra en comprobar su adecuada aplicación a CNC
- las diferencias entre las ETFM estándar de una central BWR/6 en que se basa la TSTF-551 y las ETFM de CNC, que se traducen en las diferencias entre la PC-02-20 y la TSTF-551 (la principal, que en CNC solo se exige del cumplimiento del valor límite de depresión en uno de los tres recintos, y siempre que la depresión en los otros dos esté dentro del valor límite)

El informe realiza una valoración de la propuesta de CNC, con las siguientes observaciones:

- la redacción propuesta por CNC es diferente a la de la TSTF-551 (3 notas frente a 1 en la TSTF-551, por eximir CNC del cumplimiento del valor límite de depresión en solo uno de los tres recintos); sin embargo, se considera aceptable, dado que cumple con el objetivo de la TSTF. Por otro lado, se considera que la redacción propuesta por CN Cofrentes es más explícita y clara que la del TSTF
- la propuesta de cambio no menciona que debe existir un análisis demostrando que el SGTS es capaz de establecer el vacío requerido; esto se considera aceptable porque el hecho de que esta frase aparezca en la nota del RV no tiene ninguna utilidad práctica ni operativa;

además, el titular propone incluir este aspecto en las BASES de la ETFM, lo cual se considera aceptable

- un elemento importante es garantizar que no haya degradación de la contención secundaria; si así fuera, las notas introducidas no deberían permitir eludir la declaración de inoperabilidad; con la redacción de la ETFM 3.6.4.1 y de su BASE propuestas se considera que este aspecto está suficientemente cubierto; en la ETFM se siguen manteniendo los RV que exigen la integridad de la contención secundaria y en su BASE se indica explícitamente que la pérdida de vacío solo se acepta para casos en que no haya “ningún cambio en la hermeticidad de la CS⁶”
- el límite de 4 horas de duración máxima para la pérdida de la depresión se considera aceptable, porque es el valor que se contempla en el TSTF-551
- en caso de que la pérdida de vacío ocurra en el edificio de combustible, la propuesta de CNC añade la condición de que la temperatura del agua de las piscinas de almacenamiento de combustible gastado de dicho edificio sea inferior o igual a 44,4 °C, de acuerdo con las hipótesis del análisis de seguridad asociado; esta condición se considera adecuada, pero deberá añadirse que la temperatura ambiente del edificio de combustible deberá ser superior a 16,7 °C, de acuerdo con dicho análisis de seguridad, aunque se considera suficiente que esta condición se incluya en las BASES de la ETFM, dado que no es verosímil que se produzcan ni se han producido en la historia operativa de CNC temperaturas inferiores a dicho valor

Por todo lo anterior, INSI considera aceptable tanto la propuesta para el RV 3.6.4.1.1 como para su BASE asociada, con la condición de incluir en ésta última la temperatura mínima admisible de la atmósfera del edificio de combustible.

Lo anterior es aplicable a la modificación de la redacción del RV 3.6.4.1.1. No obstante, según se indicó anteriormente, la aceptabilidad de la propuesta depende también de la idoneidad de los análisis soporte, cuyo objetivo es demostrar que el SGTS es capaz de alcanzar, en menos de 75 segundos después del inicio de un accidente LOCA, una presión de -0,25 pulgadas de columna de agua en cualquiera de los tres recintos de la contención secundaria cuando se parte de presión atmosférica en uno de ellos y de la depresión requerida en las ETFM para los otros dos. En definitiva, demostrar que el SGTS cumple su función de seguridad en las condiciones iniciales más desfavorables, de acuerdo con la propuesta PC-02-20, y que no es preciso modificar los análisis radiológicos vigentes, basados en la descarga al exterior sin filtrar de la actividad liberada en la contención primaria durante los primeros 75 segundos tras el inicio del accidente. La evaluación de estos análisis se documenta en el informe de referencia CSN/IEV/INSI/COF/2202/1363, que, por tanto, constituye un informe complementario al informe de referencia CSN/IEV/INSI/COF/2209/1377.

A continuación se resume el alcance de la evaluación de estos análisis soporte, así como los resultados y conclusiones obtenidos.

⁶ CS = contención secundaria

Es importante destacar que para los cálculos realizados, el titular ha utilizado la herramienta de simulación *EcosimPro*, habiendo tenido que generar un modelo específico para cada uno de los recintos de la contención secundaria. INSI ha evaluado los nuevos modelos y su proceso de validación.

Concretamente, los aspectos evaluados para cada uno de los recintos, han sido los siguientes:

- modelo utilizado
- validación del modelo
- cálculo realizado con el modelo de *EcosimPro*
 - datos de entrada
 - hipótesis postuladas
 - resultados obtenidos

El proceso de evaluación ha sido complejo y dilatado en el tiempo, habiendo requerido emitir la PIA y mantener la reunión de resolución de temas pendientes mencionadas en el apartado 3.3.1.

Las conclusiones de la evaluación de los análisis realizados por el titular son las siguientes:

1. Se considera aceptable el modelo que ha desarrollado el titular con el código *EcosimPro* del anillo de blindaje, edificio auxiliar y edificio de combustible para la realización de los nuevos análisis de accidentes, tomando como referencia los objetivos perseguidos, la realidad física de la planta y los fenómenos que razonablemente son esperables en el contexto de la situación accidental planteada. Adicionalmente, el ejercicio de validación realizado por el titular para cada modelo ha resultado satisfactorio y por tanto refrenda la validez del mismo para el nuevo análisis.
2. Las hipótesis y datos de entrada consideradas en cada uno de los nuevos análisis se consideran aceptables, en base a los cálculos y justificaciones aportados por el titular. Aunque algunas hipótesis son de corte más realista que las del análisis similar recogido en el Estudio de Seguridad (ES), se concluye que dichas hipótesis son razonables y los análisis en su conjunto son suficientemente conservadores.
3. En los casos analizados, el sistema SGTS es capaz de alcanzar una depresión en el anillo de blindaje y en el edificio auxiliar superior a 0,25 pulgadas de columna de agua en menos de 75 segundos tras el inicio del accidente postulado, partiendo de una presión inicial igual a la presión atmosférica en el recinto objeto de cada cálculo. Por tanto, los resultados demuestran la capacidad del SGTS para cumplir la función de seguridad.
4. En relación con el análisis paramétrico realizado por el titular para el edificio de combustible, se concluye que el SGTS es capaz de alcanzar una depresión superior a 0,25 pulgadas de columna de agua en menos de 75 segundos tras el inicio del accidente postulado, partiendo de una presión inicial igual a la presión atmosférica en el dicho edificio (y, por tanto, es capaz de cumplir la función de seguridad), siempre que:
 - la temperatura del agua de la piscina de combustible gastado al inicio del accidente sea inferior a 44,4 °C (tal y como se recoge en la Nota 3 de la propuesta)

- la temperatura ambiental en el edificio de combustible al inicio del accidente sea superior a 16,7°C

Se considera aceptable que el requisito asociado a la temperatura ambiental en el edificio de combustible, que no se recoge en la propuesta, sea incluido en las BASES de la ETFM. En las mismas BASES, debe indicarse también de forma explícita la necesidad de realizar una vigilancia continua de estas dos variables desde el inicio de la aplicación de la Nota 3 y mientras dure su aplicación. El titular debe trasladar estos requisitos y acciones a los procedimientos aplicables.

5. En lo que respecta al capítulo 6.8, *Sistema de reserva de tratamiento de gases (SGTS)* del ES:
 - a. El titular debe completar el contenido de dicho capítulo con las referencias que soportan los análisis de seguridad vigentes para el anillo de blindaje, edificio auxiliar y edificio de combustible, junto con una descripción más en detalle de las hipótesis y datos de entrada aplicables a dichos análisis.⁷
 - b. El titular debe incluir en dicho capítulo una descripción de los nuevos cálculos realizados para anillo de blindaje, edificio auxiliar y edificio de combustible, especificando su aplicabilidad (o alcance), metodología, código de cálculo utilizado, así como las principales hipótesis y datos de entrada, resaltando aquellas hipótesis que difieren respecto al análisis vigente recogido en el ES.⁷

Estos cambios deberán incluirse no más tarde de la próxima revisión preceptiva del ES.

3.3.2.2 *Revisión de la CLO 3.6.1.3 y la CLO 3.6.5.3 para aclarar la expresión de “válvula de retención con flujo asegurado a su través”*

La expresión propuesta es más inteligible que la traducción directa del inglés y deja claro que es válida una válvula de retención que esté cerrada porque disponga de un mecanismo que permita su bloqueo en posición cerrada (que es lo que significa la expresión en inglés).

El titular ha indicado en la reunión mantenida que en la actualidad no existe en la central ninguna válvula de estas características, pero que prefiere dejar abierta la posibilidad en las ETFM por si en algún cambio de diseño posterior fuese necesaria su instalación.

En consecuencia, INSI considera que el cambio propuesto por el titular es aceptable, y clarifica la redacción de la ACCIÓN A1 de la ETFM 3.6.1.3 y de las ACCIONES A1 y B1 de la ETFM 3.6.5.3.

3.3.2.3 *Corrección de error mecanográfico.*

INSI considera aceptable este cambio, ya que se trata de corregir una errata que podría dar lugar a confusión.

3.3.3 Conclusiones de la evaluación

De acuerdo con lo expuesto en los apartados anteriores, el área evaluadora considera aceptable la propuesta de cambio de las ETFM de CN Cofrentes PC-02-20, rev.0, con la condición que se

⁷ Conviene aclarar que los análisis de seguridad que actualmente se recogen en el ES (punto a) seguirán estando vigentes tras la implantación de la PC-02-20. Y que los nuevos cálculos realizados (punto b), que deberán documentarse también en el ES, son soporte únicamente de los cambios derivados de la PC-02-20 (es decir, de las excepciones al RV 3.6.4.1.1)

indica a continuación, relacionada con el primero de los cambios propuestos (*revisión del requisito de vigilancia 3.6.4.1.1 según TSTF-551*).

- Antes de la entrada en vigor de la revisión de las ETFM resultante de la implantación de la propuesta PC-02-20, se incluirán en las BASES de las ETFM, en el apartado correspondiente al RV 3.6.4.1.1, concretamente donde se haga referencia a la Nota 3, asociada a la pérdida de depresión del edificio de combustible, los límites de temperatura aplicables:
 - la temperatura del agua de la piscina de combustible gastado debe ser menor de 44,4 °C
 - la temperatura ambiente en el edificio de combustible debe ser mayor de 16,7 °C

Así como la necesidad de realizar una vigilancia continua de estas dos variables mientras dure la pérdida de la depresión en este edificio.

Estos requisitos y acciones deberán trasladarse a los procedimientos aplicables.

Adicionalmente, y también en relación con el primero de los cambios propuestos, el titular deberá completar el capítulo 6.8, *Sistema de reserva de tratamiento de gases* (SGTS) del ES, como sigue:

- a) Incluir las referencias que soportan los análisis de seguridad vigentes para el anillo de blindaje, edificio auxiliar y edificio de combustible, junto con una descripción más en detalle de las hipótesis y datos de entrada aplicables a dichos análisis.
- b) Incluir una descripción de los nuevos cálculos realizados para anillo de blindaje, edificio auxiliar y edificio de combustible, especificando su aplicabilidad (o alcance), metodología, código de cálculo utilizado, así como las principales hipótesis y datos de entrada, resaltando aquellas hipótesis que difieren respecto al análisis vigente recogido en el ES.

Estos cambios deberán llevarse a cabo no más tarde de la próxima revisión preceptiva del ES.

3.4 Deficiencias de evaluación

No.

3.5 Hallazgos de evaluación

No.

3.6 Discrepancias frente a lo solicitado

No.

4 CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se considera aceptable la solicitud de cambio a las ETFM de CN Cofrentes PC-02-20 rev.0 y, por lo tanto, se propone informarla favorablemente, con la condición que se especifica en 4.2, y trasladar al titular las actuaciones adicionales que se especifican en 4.3.

4.1 Aceptación de lo solicitado

Sí.

4.2 Requerimientos del CSN

Sí.

Se establece la siguiente condición:

- Antes de la entrada en vigor de la revisión de las ETFM resultante de la implantación de la propuesta PC-02-20, se incluirán en las BASES de las ETFM, en el apartado correspondiente al RV 3.6.4.1.1, concretamente donde se haga referencia a la Nota 3, asociada a la pérdida de depresión del edificio de combustible, los límites de temperatura aplicables:
 - la temperatura del agua de la piscina de combustible gastado debe ser menor de 44,4 °C
 - la temperatura ambiente en el edificio de combustible debe ser mayor de 16,7 °C

Asimismo, se establecerá la necesidad de realizar una vigilancia continua de estas dos variables mientras dure la pérdida de la depresión en este edificio.

Estos requisitos acciones deberán trasladarse a los procedimientos aplicables.

4.3 Otras actuaciones adicionales

Sí.

Se establecen las siguientes actuaciones, que se propone requerir directamente al titular mediante carta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (ver Anexo II).

- Completar el capítulo 6.8, *Sistema de reserva de tratamiento de gases* (SGTS) del ES, como sigue:
 - a) Incluir las referencias que soportan los análisis de seguridad vigentes para el anillo de blindaje, edificio auxiliar y edificio de combustible, junto con una descripción más en detalle de las hipótesis y datos de entrada aplicables a dichos análisis.
 - b) Incluir una descripción de los nuevos cálculos realizados para anillo de blindaje, edificio auxiliar y edificio de combustible, especificando su aplicabilidad (o alcance), metodología, código de cálculo utilizado, así como las principales hipótesis y datos de entrada, resaltando aquellas hipótesis que difieren respecto al análisis vigente recogido en el ES.

Estos cambios deberán incluirse no más tarde de la próxima revisión preceptiva del ES.

4.4 Compromisos del titular

No.

4.5 Recomendaciones

No.

ANEXO I

Escrito de resolución: CSN/C/P/MITERD/COF/22/04

ANEXO II

Carta de la Dirección técnica de seguridad nuclear: CSN/C/DSN/COF/22/35