

## PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

### INFORME FAVORABLE SOBRE LA REVISIÓN DE LOS REQUISITOS DE VIGILANCIA 3.4.4.3, 3.5.1.7, Y 3.6.1.6.1 DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO MEJORADAS DE LA CENTRAL NUCLEAR DE COFRENTES

#### 1. IDENTIFICACIÓN

##### 1.1. Solicitante

Iberdrola Generación S.A.U., Central Nuclear de Cofrentes (en adelante CNC).

##### 1.2. Asunto

Solicitud de aprobación de la modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM) para incluir los cambios propuestos en la PC-01-11 Rev. 0 “Propuesta de modificación de los RVs 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 referente a la modificación de la prueba de apertura de las SRV’s”.

##### 1.3. Documentos aportados por el solicitante

La propia solicitud, enviada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC) , y recibida en el CSN con fecha 8 de abril de 2011 en su registro telemático, con número de registro de entrada 41055, que adjuntaba la propuesta de cambio a las ETFM PC-01-11 Rev. 0 “Propuesta de modificación de los RVs 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 referente a la modificación de la prueba de apertura de las SRV’s”.

El documento contiene una descripción general del cambio, la identificación de las partes afectadas y cambios propuestos, motivo, antecedentes, la justificación y análisis, y la influencia en la seguridad de las modificaciones contempladas, y los documentos oficiales de explotación y documentos básicos afectados con el cambio. Como Anexos se incluyen las hojas marcadas y las hojas propuestas de las ETFM, así como la documentación complementaria “Bases de las ETFM modificadas” y el estudio B21-5A058 “Modificación de la prueba de apertura de las válvulas de alivio/seguridad”.

Como consecuencia del proceso de evaluación, el titular ha remitido al CSN información adicional mediante la carta de referencia 1214641500248, bajo el asunto “Información complementaria a la propuesta de cambio a las especificaciones técnicas de funcionamiento

mejoradas (DOE-01) PC-01-11 Rev. 0<sup>o</sup>, recibida con fecha 22 de octubre de 2012, número de registro telemático de entrada 42838.

#### **1.4. Documentos de licencia afectados**

La propuesta del titular afecta a los Requisitos de Vigilancia (RV) 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 de las ETFM, actualmente en Rev. 26.

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

### **Antecedentes de la solicitud.**

En el año 2008 se produjeron algunos incidentes relacionados con las válvulas de alivio/seguridad (SRV) de la central nuclear de Cofrentes, en algunos casos asociados a episodios de fugas durante la operación, que dio lugar a la apertura de la No Conformidad NC-08/00460 en el sistema GESINCA, a raíz de la cual el titular creó un grupo multidisciplinar con el objetivo de analizar el comportamiento de las SRV y dar solución a los problemas relacionados con las citadas válvulas.

Desde este grupo, y con la colaboración del fabricante y del grupo de propietarios de centrales BWR (BWROG) y del Electric Power Research Institute (EPRI) se estudiaron los factores que afectan, han podido afectar o podrían afectar el funcionamiento adecuado de las SRV, lo que llevó a generar una propuesta de mejora PM-09/00017 donde se documentan todas las acciones que se van generando desde el grupo. La presente modificación propuesta es fruto de las actividades de dicho grupo de trabajo.

En los análisis realizados se identifica la problemática asociada a fugas a través de las válvulas SRV, también recogidos en diversos documentos preparados por el BWROG, resultando en una guía a las centrales para proponer alternativas a los requisitos de actuación manual de las SRV establecidos en las ETFM.

### **Razones de la solicitud**

CNC presenta esta PC-01-11 Rev. 1 para hacer frente a la problemática asociada a las fugas en las SRV mediante la modificación de la prueba de apertura de las mismas, establecida en los RV 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 de las ETFM, y que actualmente se realiza de acuerdo con el Código de Operación y Mantenimiento de ASME de 1998 Adenda 2000. En su lugar, propone utilizar los Artículos I-3410 (a) y I-3410 (d) contenidos en el Apéndice mandatorio I de la Edición del 2004 del Código ASME OM.

### **Descripción de la solicitud**

La propuesta PC-01-11 Rev. 0 de cambio de las ETFM contempla dos aspectos:

- incorporar un método alternativo a la prueba de apertura de las SRV durante la recarga, desconectando físicamente el actuador de la válvula, verificando que las conexiones eléctricas y neumáticas se han realizado adecuadamente y que el actuador funciona correctamente, en base a la autorización de los Artículos I-3410 (a) y I-3410 (d) contenidos en el Apéndice mandatorio I de la Edición del 2004 del Código ASME OM, en lugar de la metodología actual basada en Código de Operación y Mantenimiento de ASME de 1998 Adenda 2000.
- modificación de los RV 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 en base a la aplicación de la nueva metodología, contemplando los siguientes cambios:
  - Sustituir el actual texto del RV 3.4.4.3, en el cual se establece “Verificar que las SRV requeridas abren cuando son actuadas manualmente”, con una frecuencia de “24 meses en una base de pruebas escalonadas para cada solenoide”, por el texto propuesto “Verificar que el actuador en modo alivio de cada SRV requerida completa su carrera cuando es actuada manualmente”, con una frecuencia “de acuerdo con el programa de ISI”.
  - Sustituir el actual texto del RV 3.5.1.7, en el cual se establece “Verificar que cada válvula de ADS (sistema de despresurización automática) abre cuando es actuada manualmente”, con una frecuencia de “24 meses en una base de pruebas escalonadas para cada solenoide”, por el texto propuesto “Verificar que el actuador en modo alivio de cada válvula de ADS completa su carrera cuando es actuada manualmente”, con una frecuencia “de acuerdo con el programa de ISI”.
  - Sustituir el actual texto del RV 3.6.1.6.1, en el cual se establece “Verificar que cada SRV con función LLSR (low low set relief) abre cuando es actuada manualmente”, con una frecuencia de “24 meses en una base de pruebas escalonadas para cada solenoide”, por el texto propuesto “Verificar que el actuador en modo alivio de cada válvula de LLSR completa su carrera cuando es actuada manualmente”, con una frecuencia “de acuerdo con el programa de ISI”.

### **3. EVALUACIÓN**

#### **3.1. Referencia y título de los informes de evaluación:**

- CSN/IEV/GEMA/COF/1207/1049 “Evaluación de la solicitud de autorización de cambio de los requisitos de vigilancia 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 de las ETFM de CN Cofrentes”.

#### **3.2. Resumen de la evaluación**

El titular solicita autorizar los Artículos I-3410 (a) y I-3410 (d) contenidos en el Apéndice I de la Edición del 2004 del Código ASME OM, en lugar de la metodología actual basada en Código de Operación y Mantenimiento de ASME de 1998 Adenda 2000, de cara a incorporar un método alternativo a la prueba de apertura de las SRV durante la recarga, y la modificación de los RV 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 de las ETFM en base a esta nueva metodología.

En la evaluación del CSN se han considerado los criterios contemplados en los siguientes documentos:

- IS-21, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en centrales nucleares.
- Código Federal de USA – 10 CFR50.55A.
- Código ASME OM “Code for Operation and Maintenance of Nuclear Power Plants”, en sus ediciones 1998 Adenda 2000 y edición 2004.
- NUREG-1482 “Guidelines for Inservice Testing at Nuclear Power Plants”, revisiones 1 y 2.

El apartado 5.6.2.5 “Programa de Inspección en Servicio” de las ETFM de CNC establece que el programa para controlar la inspección y pruebas en servicio de componentes de Clase 1, 2 y 3, se realice de acuerdo con los requisitos del 10CFR50.55a, secciones (f) y (g).

De acuerdo con la Sección (f)(4)(ii) del 10CFR50.55a, la edición de Código ASME OM aplicable se determina por la última edición y Adenda incorporada por la NRC, doce meses antes de la fecha de inicio de cada intervalo de inspección. En el caso de CNC, el intervalo de inspección está comprendido entre los años 2005 y 2015, resultando que la edición del Código ASME OM aplicable es la de 1998 y adenda de 2000. El artículo I-1320 (a) del Apéndice I del Código ASME OM-1998 especifica que todas las válvulas de alivio/seguridad de Clase 1 deben probarse en un periodo máximo de cinco años y que al menos el 20% de las mismas se probará en cada intervalo de 24 meses.

Estas pruebas deben incluir, de acuerdo con el artículo I-3310: examen visual, prueba de fugas, determinación del punto de tarado, determinación de las características eléctricas e integridad de presión de las válvulas de solenoide, y determinación de la integridad y capacidad del actuador neumático para abrir la SRV, siendo necesario el desmontaje de las SRV de las líneas de vapor principal y su ubicación en taller.

Debido a que los ciclos de operación de CNC son de 24 meses, para cumplir con los requisitos de ASME OM del artículo I-1320 (a), en la actualidad de acuerdo con el Manual Técnico de Mantenimiento de ref. PS-0125M se desmontan de las líneas y se realiza el mantenimiento sobre ocho de las dieciséis SRV en cada parada de recarga mediante el procedimiento de ref. PEMP-0310I.

Tras la realización de las pruebas del artículo I-3310 y la reinstalación de las SRV en las líneas de vapor principal, el apartado (d) del artículo I-3410 de ASME OM-1998 requiere su accionamiento manual a una presión del sistema normal o reducida, con el objetivo de verificar la capacidad de apertura y cierre de las válvulas (actuación en modo alivio). Esta prueba es realizada por CNC mediante el procedimiento “Sistema de la caldera nuclear (prueba apertura manual válvulas alivio/seguridad, B21-A05-24M)” de ref. POS B21, rev. 15.

Los requisitos de prueba de las SRV se identifican en los Requisitos de Vigilancia (RV) 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 y sus Bases asociadas.

Según el RV 3.4.4.3 de la ETFM 3.4.4 “Válvulas de alivio/seguridad”, se debe verificar que las SRV requeridas abren cuando son actuadas manualmente, en una base de pruebas escalonadas de las solenoides, cada 24 meses. Las SRV requeridas por este RV son aquellas que no se desmontan para mantenimiento de acuerdo con los requisitos de ASME OM I-1320(a) y RV 3.4.4.1, ya que estas se prueban una vez reinstaladas por los requisitos de ASME OM I-3410(d).

El RV 3.5.1.7 de la ETFM 3.5.1 “ECCS- En operación”, requiere la apertura manual de cada válvula de ADS con una frecuencia de 24 meses, en una base de pruebas escalonadas para cada válvula solenoide. De acuerdo con las “Bases” de este RV, se realiza una actuación manual de cada válvula de ADS en las que no se prevén los trabajos requeridos en el RV 3.4.4.1, en cada parada de recarga, con el fin de verificar el funcionamiento correcto de la válvula y las solenoides, y que no existe un bloqueo de las líneas de descarga de las SRV.

El RV 3.6.1.6.1 de la ETFM 3.6.1.6 “Válvulas de alivio/seguridad con tarado inferior de alivio de presión” requiere la apertura manual de cada SRV con función LLSR abra cuando es actuada cada 24 meses en una base de pruebas escalonadas para cada válvula solenoide. De acuerdo con las “Bases” de este RV, se realiza una actuación manual de cada válvula con función LLSR en las que no se prevén los trabajos requeridos en el RV 3.4.4.1, en cada parada de recarga, con el fin de verificar el funcionamiento correcto de la válvula y las solenoides, y que no existe un bloqueo de las líneas de descarga de las SRV.

En el año 2003, y de cara a evitar los problemas derivados de las fugas de vapor a través de las SRV, el Comité de fugas de SRV del BWROG preparó el documento BWROG-SRVL-02-A para que sirviese de guía a las centrales para proponer los cambios para eliminar de las ETFM los requisitos de la prueba de apertura de las SRVs durante el arranque de la planta. El mismo Comité del BWROG desarrollo el NEDE-33097 y el NEDE-33110 que contienen recomendaciones para evitar los problemas de las fugas a través de los asientos de las SRVs. Este aspecto también se incluye en el apartado 4.3.2.1 del NUREG-1482.

En base a estas recomendaciones CNC solicita la autorización para la utilización de los artículos I-3410 (a) y I-3410 (d) contenidos en el Apéndice Mandatorio I de la Edición de 2004 del Código ASME OM, en lugar de los correspondientes a la Edición de 1998, hasta el final del tercer intervalo de inspección.

Desde un punto de vista normativo, la sección (f)(4)(iv) del 10CFR50.55a indica que se permite el cumplimiento de ediciones y adendas posteriores aprobadas por la NRC con las limitaciones y modificaciones contenidas en la Sección (b)(3) del 10 CFR 50.55a, requiriéndose en este caso la aprobación previa de su uso por el organismo regulador. Mediante el cambio al Federal Register 73FR52730, la NRC incorporó por referencia la edición de 2004 del Código ASME OM.

El contenido del artículo I-3410(a) es el mismo tanto en la edición de ASME OM de 1998 como en la de 2004, afirmando que las válvulas que cumplan con los criterios de aceptación de los ensayos aplicables, pueden ser reinstaladas, cumpliendo a continuación con los requisitos del artículo I-3410 (d). Para las SRV instaladas en CNC los ensayos a realizar se identifican en el artículo I-3310 apartados (a) a (i) de ASME OM. El apartado e) del citado artículo requiere demostrar la capacidad del actuador neumático para abrir la válvula.

Con respecto al artículo I-3410(d), su contenido es distinto en ambas ediciones de ASME OM; mientras que la edición de 1998 requiere la actuación completa de las SRV reinstaladas tras su mantenimiento a una presión del sistema normal o reducida con el objetivo de verificar su capacidad de apertura y cierre (cumplimiento con el apartado (e) de I-3310), la edición de 2004 requiere únicamente la comprobación de las conexiones eléctricas y neumáticas mediante ensayos y el movimiento del actuador desacoplado del muelle de la válvula. Esta modificación de ASME OM supone por tanto que la capacidad del actuador debería ser demostrada por otros métodos para dar cumplimiento al apartado (e) del artículo I-3310.

En respuesta a la petición de la Evaluación, CNC remitió al CSN, mediante el escrito de fecha 22 de octubre de 2012, información adicional sobre la demostración de la capacidad del actuador de las SRV como consecuencia de la utilización del artículo I-3410 (d) de ASME OM Edición 2004. De acuerdo con la misma CNC postula tres posibles modos de fallo que impedirían garantizar la capacidad del actuador:

Modo 1: Adhesión del disco a la tobera de la válvula.

Modo 2: Fugas en el cilindro neumático del actuador que eviten su presurización y, por tanto, impidan que el émbolo ejerza la fuerza necesaria para abrir la válvula.

Modo 3: Fricción excesiva o atascamiento del émbolo del cilindro neumático que impida su desplazamiento aún cuando se alcance la presión de diseño en el interior del actuador.

CNC describe a continuación cómo las pruebas previstas permitirían descartar los modos de fallo anteriores:

Modo 1: La prueba del punto de verificación del punto de tarado realizada como cumplimiento de la ETFM 3.4.4.1. se desarrolla mediante el procedimiento de ref. PS-0125M, el cual requiere un desplazamiento físico del disco con respecto a la tobera en un determinado rango de presiones, por lo que esta prueba permitiría descartar que ambos pudieran estar adheridos.

Modo 2: La prueba de fugas del actuador descrita en el procedimiento de ref. PEMP-03101 permite descartar la existencia de fugas que impidan la presurización del cilindro neumático.

Modo 3: La prueba de medida de tiempos de respuesta del conjunto actuador neumático y válvulas piloto descrita en el procedimiento PEMP-03101 permite descartar la existencia de un problema mecánico en los internos del actuador.

Por parte del CSN se considera que la respuesta anterior demuestra que los posibles modos de fallo que impedirían garantizar la capacidad del actuador quedarían descartados mediante la realización de las pruebas correspondientes.

Adicionalmente, cabe mencionar que varias centrales americanas han recibido la aprobación por parte de la NRC de solicitudes de autorización presentadas en los mismos términos que la solicitud de CNC.

A tenor de lo anterior la evaluación concluye que no existe ningún requisito técnico adicional en la normativa aplicable que deba cumplirse para aceptar el uso de los artículos I-3410(a) y I-3410 (d) contenidos en el Apéndice Mandatorio I de la Edición de 2004 del Código ASME OM, en lugar de los correspondientes a la Edición de 1998, Adenda de 2000, aprobándose su utilización en las actividades de Inspección en Servicio de CNC hasta el final del tercer intervalo de inspección, y la aceptación del alcance de la verificación establecida en el texto propuesto para los RV 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1.

La aplicación de los requisitos de vigilancia actuales implica la comprobación en cada parada de recarga de que las dieciséis SRV instaladas en sus líneas abren cuando son actuadas manualmente. La aplicación de los requisitos de vigilancia propuestos implicaría la comprobación en cada parada de recarga de que los actuadores de ocho SRV completan su carrera cuando la válvula es actuada manualmente, sin necesidad de la apertura del disco. Asimismo, el control de ausencia de materiales extraños en las líneas de descarga se realizaría por métodos administrativos.

En relación con el cambio propuesto en la frecuencia de los requisitos de vigilancia de las SRV, pasando de 24 meses a “De acuerdo con el programa ISI” cabe mencionar que, de acuerdo con las Bases de los RVs vigentes, la frecuencia de 24 meses se basa en la experiencia operativa y es consistente con ciclos de recarga típicos, mientras que la frecuencia “De acuerdo con el programa ISI” se basa en el artículo I-1320 (a) del Apéndice I del Código ASME OM por el que todas las válvulas de alivio/seguridad de Clase 1 deben probarse en un periodo máximo de cinco años y al menos el 20% de las mismas se probará en cada intervalo de 24 meses.

En su solicitud, CNC afirma que el resultado positivo de las pruebas realizadas sobre la muestra de ocho SRVs proporcionaría una garantía razonable de que todas las válvulas de ADS y de LLSR se comportarán de una manera similar. Asimismo justifica el cambio en la frecuencia en la experiencia de operación y prácticas de centrales americanas con diseño similar al de CNC que ya han modificado la frecuencia de las pruebas en el mismo sentido. Con respecto a la modificación del método de comprobación de ausencia de materiales extraños en las líneas de descarga de las válvulas, CNC considera que la aplicación de procedimientos administrativos prevendría la introducción de materiales, eliminándose la posibilidad de bloqueo de las líneas. Por parte del CSN se considera que la aplicación del procedimiento para la exclusión de materiales extraños proporciona suficiente seguridad para garantizar que las líneas de descarga de las SRV permanecerán desbloqueadas y que no existirán materiales extraños que puedan interferir en el desempeño de la función de las SRV.

Como referencia, se considera oportuno señalar que cambios similares a los solicitados por CNC fueron aprobados por la NRC para centrales nucleares en Estados Unidos.

Por todo ello, se propone la aprobación de la aplicación de los artículos I-3410(a) y I-3410 (d) contenidos en el Apéndice Mandatorio I de la Edición de 2004 del Código ASME OM, en lugar de los correspondientes a la Edición de 1998, Adenda de 2000, para su utilización en las actividades de Inspección en Servicio de CNC hasta el final del tercer intervalo de inspección.

Se propone la aprobación de los cambios a los Requisitos de Vigilancia de las ETFM 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 contemplados en la propuesta PC-01-11 Rev. 0 de CNC.

### 3.3. Modificaciones

El cambio solicitado o las implicaciones asociadas a su implantación suponen:

- Modificación del impacto radiológico de los trabajadores: **NO**
- Modificación física: **NO**
- Modificación de Bases de diseño / Análisis de accidentes / Bases de licencia: **NO**

3.4. Hallazgos (Deficiencias de evaluación): **NO**

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

## 4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone informar favorablemente la solicitud de CN Cofrentes de aprobación de la propuesta de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas para incluir la modificación propuesta en PC-01-11 Rev.0: “Propuesta de modificación de los RVs 3.4.4.3, 3.5.1.7 y 3.6.1.6.1 referente a la modificación de la prueba de apertura de las SRV’s”.

Enumeración de las conclusiones:

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

4.2. Requerimientos del CSN: **NO**

4.3. Recomendaciones del CSN: **NO**

4.4. Compromisos del Titular: **NO**



## PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

### INFORME FAVORABLE SOBRE LA REVISIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO MEJORADAS Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD DE LA CENTRAL NUCLEAR DE COFRENTES PARA RECOGER LA ELIMINACIÓN DE REFERENCIAS AL COMBUSTIBLE ATRIUM 10XP

#### 1. IDENTIFICACIÓN

##### 1.1. Solicitante

Iberdrola Generación S.A.U., Central Nuclear de Cofrentes (en adelante CNC).

##### 1.2. Asunto

Solicitud de aprobación de la modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM) para incluir los cambios propuestos en la PC 03/11 Rev. 1 “Propuesta de modificación para recoger la eliminación de referencias al combustible ATRIUM 10XP”.

##### 1.3. Documentos aportados por el solicitante

La propia solicitud, enviada por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR), y recibida en el CSN con fecha 30 de julio de 2012 en su registro telemático, con número de registro de entrada 42074, que adjuntaba la propuesta de cambio a las ETFM PC 03/11 Rev. 1 “Propuesta de modificación para recoger la eliminación de referencias al combustible ATRIUM 10XP”.

El documento contiene una descripción general del cambio, la identificación de las partes afectadas y cambios propuestos, motivo, antecedentes, la justificación y análisis, y la influencia en la seguridad de las modificaciones contempladas, y los documentos oficiales de explotación y documentos básicos afectados con el cambio. Como Anexos se incluyen las hojas marcadas y las hojas propuestas de las ETFM, así como la documentación complementaria “Bases de las ETFM modificadas” y “Hojas propuestas / Hojas modificadas del Estudio de Seguridad”.

##### 1.4. Documentos de licencia afectados

La propuesta del titular afecta a la sección 4.2.1 Elementos de Combustible, página 4.2-1, de las ETFM, actualmente en Rev. 26, y a las páginas 3.9-31, 3.9-44, 3.9-102, 4.1-15, 4.1-19, 4.2-1, 4.2-4, y 4.2-5 del Estudio de Seguridad.

## 2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

### Antecedentes de la solicitud.

El reactor de CNC tenía cargados en el Ciclo 18 combustibles de diseños GE14, SVEA-96 Optima 2, ATRIUM 10XP y GNF-2. Los dos primeros diseños fueron cargados por primera vez en la recarga 14<sup>a</sup>, en el año 2003, y se han venido cargando en las siguientes recargas 15<sup>a</sup> y 16<sup>a</sup>. El diseño ATRIUM 10XP fue cargado por primera vez en la recarga 15<sup>a</sup>. El combustible GNF-2 fue cargado en la recarga 17<sup>a</sup>.

Todos los elementos combustibles del tipo ATRIUM 10XP que estaban en el núcleo se han descargado en la recarga 18 y no hay previsión de volver a cargar en el núcleo este diseño en el futuro.

### Razones de la solicitud

Durante la recarga 18 la totalidad de los elementos combustibles del tipo ATRIUM 10XP que estaban en el núcleo se han sustituido y se trasladan a la piscina de almacenamiento de combustible, no siendo previsible que sean cargados de nuevo en el reactor, con lo que este tipo de combustible no está presente en el núcleo actualmente, desde el comienzo del ciclo 19.

### Descripción de la solicitud

La propuesta PC-01-11 Rev. 0 de cambio de las ETFM contempla dos aspectos:

- Modificación de la sección 4.2.1 Elementos de Combustible, página 4.2-1, para eliminar la descripción de los elementos de combustible del tipo ATRIUM 10XP de Framatome.
- Modificaciones al Estudio de Seguridad, que contemplan:
  - Página 3.9-31, “Conjunto de combustible (incluyendo canales)”, en la que se elimina referencia a los elementos de combustible ATRIUM 10XP para las bases de diseño mecánico y la verificación del cumplimiento de los criterios de diseño.
  - Página 3.9-44, “Conjuntos de combustible (incluyendo canales)”, en la que se elimina la llamada a la referencia de Framatome-ANP para base de diseño, métodos analíticos y consideraciones sísmicas.
  - Página 3.9-102, “Referencias”, en la que se eliminan las referencias 20, 21, 22, correspondientes a Framatome-ANP, combustible ATRIUM 10XP.
  - Página 4.1-15, “Análisis térmico de las barras de combustible”, en la que se elimina la llamada a la referencia de Framatome-ANP para los análisis térmicos de barra de combustible.
  - Página 4.1-19, “Referencias”, en la que se elimina la referencia 15 de Framatome-ANP.

- Página 4.2-1, “Proyecto del sistema combustible”, en la que se elimina la llamada a referencia al combustible ATRIUM 10XP de Framatome-ANP y se reestructura el párrafo para aglutinar la información en torno a los suministradores de combustible, como se hace en el párrafo anterior.
- Página 4.2-4, “Evaluaciones del Proyecto”, en la que se elimina la llamada a la referencia para el combustible de Framatome-ANP.
- Página 4.2-4, “Evaluación”, en la que se elimina la referencia a análisis de densificación y expansión del combustible de Framatome-ANP”.
- Página 4.2-5, “Referencias”, en la que se eliminan referencias de Framatome-ANP y del ATRIUM 10XP.

### **3. EVALUACIÓN**

#### **3.1. Referencia y título de los informes de evaluación:**

- CSN/NET/INNU/COF/1210/316 “Evaluación de la solicitud de cambio de ETFM PC-03-11 Rev. 1 por eliminación del combustible ATRIUM 10XP de Framatome/ANP”.

#### **3.2. Resumen de la evaluación**

El alcance de la solicitud presentada contempla la eliminación de las referencias en documentos de la Central, ETFM, Bases de las ETFM y Estudio de Seguridad, de referencias existentes en los mismos al combustible ATRIUM 10XP de Framatome-ANP, como consecuencia de que desde el comienzo del ciclo 19 este tipo de combustible ya no existe en el reactor de CNC.

Dado que los cambios propuestos se tratan exclusivamente de tipo documental, el criterio aplicado en la evaluación ha sido que tales cambios se consideran aceptables si, en efecto, dejan los documentos oficiales de explotación modificados en una situación que refleja correctamente la realidad de la central, una vez ausente de ella el diseño de combustible ATRIUM 10XP de Framatome-ANP.

En la aplicación del criterio de evaluación citado, de la revisión realizada por la Evaluación del CSN de los cambios propuestos a las ETFM y al Estudio de Seguridad, identificados en el apartado “Descripción de la propuesta” de la presente PDT, se concluye que las modificaciones propuestas se consideran adecuadas pues, en efecto, eliminan las referencias, alusiones y descripciones del combustible mencionado que no formará ya parte del núcleo de CNC.

En cuanto al Estudio de Seguridad no son las modificaciones propuestas las únicas menciones existentes en el mismo relativas al diseño combustible ATRIUM 10XP, puesto que aparecen algunas menciones adicionales en el Capítulo 15 y alguno de sus apéndices. Sin embargo, la Evaluación considera que estas referencias no deben ser suprimidas del

documento ya que se refieren a análisis de transitorios y accidentes que la central realizó sobre núcleos que sí contaban con la presencia de combustible ATRIUM 10XP, con lo cual se considera que CNC ha hecho lo correcto al no incluir estos apartados en las modificaciones propuestas.

Es de señalar que, de acuerdo con la condición 3.1 de la Autorización de Explotación en vigor, cualquier cambio de las ETFM requiere la preceptiva autorización del MINETUR. Sin embargo, los cambios del Estudio de Seguridad solo requieren aprobación si incurren en alguno de los supuestos contemplados en la instrucción de seguridad IS-21 del CSN sobre requisitos aplicables a las modificaciones en centrales nucleares. Al no ser el caso, la modificación del Estudio de Seguridad contemplada en la propuesta no requiere autorización.

### **3.3. Modificaciones**

El cambio solicitado o las implicaciones asociadas a su implantación suponen:

- Modificación del impacto radiológico de los trabajadores: **NO**
- Modificación física: **NO**
- Modificación de Bases de diseño / Análisis de accidentes / Bases de licencia: **NO**

### **3.4. Hallazgos (Deficiencias de evaluación): NO**

### **3.5. Discrepancias respecto de lo solicitado: NO**

## **4. CONCLUSIONES Y ACCIONES**

Se propone informar favorablemente la solicitud de CN Cofrentes de aprobación de la propuesta de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas para incluir la modificación propuesta en PC 03/11 Rev. 1 “Propuesta de modificación para recoger la eliminación de referencias al combustible ATRIUM 10XP”.

### **Enumeración de las conclusiones:**

- 4.1. Aceptación de lo solicitado: SI**
- 4.2. Requerimientos del CSN: NO**
- 4.3. Recomendaciones del CSN: NO**
- 4.4. Compromisos del Titular: NO**