Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

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 4
2.1. Antecedentes 4
2.2. Motivo de la solicitud 5
2.3. Fundamento de la solicitud 5
2.4. Descripción de la solicitud 5
3. EVALUACIÓN 6
3.1. Referencia y título de los informes de evaluación 6
3.2. Normativa y documentación de referencia 6
3.3. Resumen de la evaluación 7
3.4. Deficiencias de evaluación 10
3.5. Incumplimientos de evaluación 10
3.6. Discrepancias frente a lo solicitado 10
4. CONCLUSIONES Y ACCIONES 10
4.1. Aceptación de lo solicitado 10
4.2. Requerimientos del CSN 10
4.3. Otras actuaciones adicionales 10
4.4. Compromisos del titular 11
4.5. Recomendaciones 11
ANEXO I 12
ANEXO II 14

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE CAMBIO PME-4-24/02 A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEAR TRILLO, RELATIVA AL CAMBIO DE FRECUENCIA DE PRUEBA DE LOS CAMBIADORES DE LA CADENA DE EVACUACIÓN DE CALOR RESIDUAL.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante

Centrales nucleares Almaraz-Trillo AIE (CNAT).

1.2. Asunto

Solicitud de aprobación de la propuesta PME-4-24/02 Rev. 0 *Compromiso 2.29 de la RPS. Cambio frecuencia de prueba de los cambiadores de la cadena de evacuación de calor residual (TH 10/20/30 B003 y TF 10/20/30 B001)*, de cambio a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de la central nuclear Trillo (en adelante, CN Trillo).

1.3. Documentos aportados por el solicitante

Con fecha 22 de agosto de 2024, número de registro 34607, procedente del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (Miteco), se recibió en el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) la petición de informe preceptivo sobre la solicitud que se referencia en el asunto (carta de referencia CN-TRI/IIS/240822).

Anexo a la solicitud incluye los documentos siguientes:

- Propuesta de cambio PME-4-24/02, *Compromiso 2.29 de la RPS. Cambio frecuencia de prueba de los cambiadores de la cadena de evacuación de calor residual (TH10/20/30 B003 y TF 10/20/30 B001)*, que incluye además las tablas justificativas de cambios y los anexos:
  - Páginas vigentes de las ETF afectadas
  - Páginas propuestas de las ETF marcadas
- SL-24/025 Rev.0, *CN Trillo. Informe de licenciamiento sobre la propuesta de modificación de especificaciones técnicas de funcionamiento PME 4-24/02*.
- CI-IE-001536, *Soporte a la propuesta de cambio de ETF de referencia PME-4-24/02*.
- Evaluación de seguridad de PME 4-24/02 Rev.0.

1.4. Documentos oficiales

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1. Antecedentes

En las ETF vigentes, la periodicidad de los requisitos de vigilancia (RV) de comprobación de la operabilidad de los cambiadores del sistema de evacuación del calor residual (TH) TH10/20/30B003 (RV 4.3.1.10, RV 4.4.3.11, RV 4.4.4.10 y RV 4.7.1.9) y del sistema de refrigeración de componente (TF) TF10/20/30B001 (RV 4.7.1.8) es de una vez cada 3 recargas en una secuencia escalonada de pruebas (un cambiador cada año). La práctica de CN Trillo es la comprobación de la operabilidad de los cambiadores TF/VE (TF10/20/30B001) (VE, sistema de agua de refrigeración esencial) de cada redundancia de forma conjunta con los cambiadores correspondientes en la misma redundancia TF/TH (TH10/20/30B003) siguiendo los RV mencionados con la frecuencia indicada, mediante la prueba de eficiencia de los cambiadores, así como de la cadena en conjunto.

Respecto a la apertura y limpieza de los cambiadores TF/VE, CN Trillo la hace coincidir con los trabajos en cada una de las cuatro redundancias, por tanto, la frecuencia de apertura y limpieza de los cambiadores tiene una frecuencia de una vez cuatro recargas, igualmente en una secuencia escalonada (una redundancia cada recarga). CN Trillo cuenta con cuatro redundancias (1, 2, 3 y 4), pero la redundancia 4 carece de cambiadores TF/VE y TF/TH. Por tanto, el año en el que se realiza mantenimiento en recarga para dicha redundancia 4 no existe limpieza de ningún cambiador, pero sí comprobación de la operabilidad (prueba de eficiencia) de uno de los cambiadores de otra redundancia, según la redacción vigente de las ETF.

Conocer el estado as-found del cambiador (prueba de eficiencia) justo antes de su limpieza permitiría usar dicho resultado, si fuera satisfactorio, para justificar que tanto el intervalo entre limpiezas como el intervalo entre pruebas de eficiencia es adecuado. Sin embargo, por lo indicado anteriormente, CN Trillo tiene un decalaje entre las limpiezas de los cambiadores TF/VE y la medida de su eficiencia, de modo que esta última no se pueda considerar un as-found previo a la limpieza, porque no necesariamente ambas coinciden sobre el mismo cambiador (ese ha sido el caso en los años 2022, 2023 y 2024).

En el marco de la Revisión Periódica de Seguridad (RPS) asociada a la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación de CN Trillo, CN Trillo remitió la carta ATT-CSN-015274 con el informe TE-24/001 Rev.1, *C.N. Trillo. Compromisos derivados de la evaluación de la RPS,* que incluía el siguiente compromiso:

> *2.29. Compromiso CNAT (C)*
>
> *En el caso de los cambiadores de la cadena refrigerados por el sistema VE (VE/TF), realizar una prueba as-found con el método de seguimiento seleccionado para dicho cambiador, previamente a acometer actividades de apertura, limpieza e inspección del cambiador durante recarga. La prueba se realizará, de acuerdo con lo establecido en las Bases de la ETF 4.7.1, durante la parada de la planta cuando la evacuación del calor residual es realizada mediante el sistema TH y existe una transferencia significativa de calor al sistema TF.*
>
> *Para implantar lo anterior es necesario modificar las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento para adecuar la frecuencia actual de prueba de los cambiadores VE/TF (trienal, de acuerdo con RV 4.7.1.8 y 9, ya que la Red. 4 no tiene cambiadores VE/TF) a la frecuencia de intervención para limpieza de la redundancia (cuatrienal). Plazo: Diciembre 2024 para el envío de solicitud de cambio a ETF. Modificación de los procedimientos tras la aprobación del MITECO/CSN al cambio de ETF.*

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

2.2. Motivo de la solicitud

La solicitud presentada tiene por objeto la aprobación de la propuesta de cambio PME-4-24/02 a las ETF de CN Trillo, mediante la cual modifica la frecuencia actual (una vez cada tres recargas) de prueba de operabilidad de los cambiadores de calor del sistema de refrigeración de emergencia y evacuación de calor residual (sistema TH) y del sistema de refrigeración de componentes nucleares (sistema TF) para adecuarla a la frecuencia de intervención de las redundancias respectivas para su limpieza (cada cuatro recargas), con objeto de realizar una prueba as-found de los cambiadores de calor de la cadena de evacuación de calor residual refrigerados por el sistema de agua de refrigeración esencial (sistema VE) previamente a acometer actividades de apertura, limpieza e inspección del cambiador durante recarga.

2.3. Fundamento de la solicitud

La solicitud del titular para aprobación de la propuesta de cambio PME-4-24/02 a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN Trillo está asociada a un compromiso del titular adquirido en el marco de la renovación de la Autorización de Explotación de CN Trillo, concedida por Orden Ministerial TED/1269/2024 de 11 de noviembre de 2024, pero fue presentada previamente a la concesión de dicha autorización, por lo que se realizó en base a la condición 3.1 del anexo de la Autorización de Explotación vigente en el momento de su presentación, otorgada mediante Orden Ministerial IET/2101/2014, de 3 de noviembre de 2014, que establecía que cualquier cambio a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento debe ser aprobado por la Dirección General de Planificación y Coordinación Energética, previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear, antes de su entrada en vigor.

No obstante, la autorización en vigor actualmente recoge en su condición 3.1 el mismo requisito, por lo que el cambio en la autorización de explotación no afecta a la solicitud presentada.

2.4. Descripción de la solicitud

La propuesta de cambio de las ETF tiene por objeto modificar la frecuencia de prueba de operabilidad (eficiencia) de los cambiadores TF10/20/30B001 que pasa de ser una vez cada tres recargas (de acuerdo con RV 4.7.1.8, ya que la redundancia 4 no dispone de cambiador) a ser una vez cada cada cuatro recargas. Asimismo, debido a que la prueba de los cambiadores TF10/20/30 B001 se realiza conjuntamente con la de los cambiadores TH10/20/30 B003, es necesario adaptar a la misma frecuencia de una vez cada cuatro recargas los requisitos de vigilancia correspondientes a los cambiadores del sistema TH (RV 4.3.1.10, RV 4.4.3.11, RV 4.4.4.10 y RV 4.7.1.9).

Este cambio pretende asegurar la coherencia entre las frecuencias de las pruebas de los cambiadores TF10/20/30 B001, y sus intervenciones para limpieza, con objeto de que las pruebas a los cambiadores TF10/20/30 B001 se realicen previamente a acometer sus actividades de apertura, limpieza e inspección, las cuales se llevan a cabo cada 4 recargas como parte de la intervención en recarga de la redundancia asociada.

Adicionalmente, se modifican las bases de los RV anteriores de acuerdo con los cambios de frecuencia y para indicar que las pruebas de los cambiadores TF10/20/30 B001 se realizarán previamente a acometer sus actividades de apertura, limpieza e inspección, las cuales se llevan a cabo cada 4 recargas como parte de la intervención en recarga de la redundancia asociada, y que la comprobación de los cambiadores TH10/20/30 B003 se realizará con el correspondiente cambiador TF10/20/30 B001 de la cadena de extracción de calor de la redundancia a intervenir.

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

Tal y como se ha indicado en el apartado 1.3. Documentos aportados por el solicitante, como soporte a esta solicitud, CN Trillo envía junto a la propuesta de cambio la siguiente documentación:

- SL-24/025 Rev.0, *CN Trillo. Informe de licenciamiento sobre la propuesta de modificación de especificaciones técnicas de funcionamiento PME 4-24/02*.

  Este informe recoge el motivo y razón de la solicitud, el resumen y explicación de los cambios y el resumen del análisis de seguridad.

- CI-IE-001536, *Soporte a la propuesta de cambio de ETF de referencia PME-4-24/02*, mediante el cual se recogen los resultados históricos de los diez últimos años de la prueba de la capacidad térmica de los cambiadores de la cadena de evacuación de calor residual (realizados con el procedimiento PV-T-GI-9105), así como el estado de limpieza de los cambiadores VE/TF.

- Evaluación de seguridad de PME 4-24/02 Rev.0, en la cual se recoge y justifica que no aplica realizar un análisis de seguridad, al haberse respondido negativamente a las ocho cuestiones, de acuerdo a la instrucción IS-21, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en centrales nucleares.

3. EVALUACIÓN

3.1. Referencia y título de los informes de evaluación

– CSN/IEV/INSI/TRI/2510/1132 *CN Trillo. Evaluación de la solicitud aprobación propuesta de cambio PME-4-24/02 a las ETF (Compromiso 2.29 de la RPS). Cambio frecuencia de prueba de los cambiadores de la cadena de evacuación de calor residual (TH10/20/30 B003 y TF 10/20/30 B001).*

3.2. Normativa y documentación de referencia

En la evaluación del CSN se ha considerado la siguiente normativa de obligado cumplimiento (base de licencia):

– Instrucción IS-32, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares.

– Instrucción IS-21, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en centrales nucleares.

– KTA 3301 11/84 Edition, *Residual-Heat Removal Systems of Light Water Reactors*.

– KTA 3301 11/2015 Edition, *Residual-Heat Removal Systems of Light Water Reactors*.[1]

– Regulatory Guide 1.27 Rev.2 *Ultimate Heat Sink for Nuclear Power plants*.

– Regulatory Guide 1.27 Rev.3 *Ultimate Heat Sink for Nuclear Power plants.*[2]

[1] Según el Estudio Final de Seguridad (tabla 2.3.11-1), esta norma es base de licencia, y por tanto normativa de obligado cumplimiento, para modificaciones de diseño.

[2] Según el Estudio Final de Seguridad (tabla 2.3.11-1), es base de licencia, y por tanto normativa de obligado cumplimiento, en relación a los "*requisitos aplicables a las modificaciones de diseño y pruebas de los sistemas de evacuación de calor residual*". El resto de la norma es aplicable como documentación de referencia.

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

– Generic Letter 89-13 *Service water system problems affecting safety-related equipment*.

Así mismo, se ha tenido en cuenta la siguiente documentación de referencia:

– Regulatory Guide 1.27 Rev.3 *Ultimate Heat Sink for Nuclear Power plants.*[2]

– ASME OM-2012, *Operation and Maintenance of Nuclear Power Plants*, Division 2 *OM Standards*, Part 21 *In-service Performance Testing of Heat Exchangers in Light Water Reactor Power Plants,* American Society of Mechanical Engineers, New York, NY, 2012.

3.3. Resumen de la evaluación

La evaluación de la solicitud de autorización de la propuesta PME-4-24/02 Rev. 0 de cambio a las ETF de CN Trillo ha sido llevada a cabo por el área especialista de ingeniería de sistemas (INSI) del CSN. Los criterios empleados por INSI para considerar aceptable la propuesta han sido los siguientes:

- Cumplimiento con los requisitos para modificaciones de las ETF.
- La base de licencia aplicable permite (o no limita) este tipo de cambios (disminución frecuencia de prueba de los cambiadores TH10/20/30B003 y TF10/20/30 B001), debiendo cumplirse con los requisitos respectivos, en cada caso.
- Adecuada justificación de que la disminución de la frecuencia de la prueba no conlleva una disminución de la seguridad.
- La modificación de la redacción de los RV afectados y de sus bases debe ser coherente y adecuada.
- Cumplimiento del compromiso 2.29 de la RPS según carta de compromisos ATT-CSN-015274; TE-24/001 Rev.1, *CN Trillo. Compromisos derivados de la evaluación de la RPS*.

En el curso de la evaluación, el área INSI emitió, en febrero de 2025, la nota técnica CSN/NET/INSI/TRI/2502/495, *CN Trillo. Solicitud aprobación PME-4-24/02: Compromiso 2.29 de la RPS. Cambio frecuencia de prueba de los cambiadores de la cadena de evacuación de calor residual (TH10/20/30 B003 y TF10/20/30 B001). Propuesta de Petición de Información Adicional*, para remitir una petición de información adicional al titular, que resultó en la CSN/PIA/CNTRI/TRI/2502/86.

El titular respondió a la misma mediante la carta de referencia ATT-CSN-015732, *C.N. Trillo. Respuesta a la petición de información adicional relativa a la solicitud de cambio de frecuencia de prueba de los cambiadores de calor de la cadena de evacuación de calor residual (PME-4-24/002)*, recibida en el CSN el 03/03/2025, con número de registro de entrada 23305. Adjunta a dicha carta se remitió la siguiente documentación:

- Registros de la ejecución del procedimiento PV-T-GI-9105, desde 2012 inclusive.
- Informes de resultados de las inspecciones visuales previas a la ejecución de limpieza de los TH10/20/30 B003 y TF10/20/30 B001, desde 2012 inclusive.
- Informes de resultados de la limpieza de los TH10/20/30 B003 y TF10/20/30 B001, desde 2012 inclusive.
- Análisis de resultados de los tres puntos anteriores, incluyendo un análisis de tendencias.

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

- Documento recopilatorio y explicativo de parámetros de seguimiento del programa de los cambiadores (caudales, pérdida de carga etc.) que el titular obtiene en operación normal y su periodicidad, aplicado a los cambiadores TH 10/20/30 B003 y TF 10/20/30 B001.
- Documento recopilatorio y explicativo de previsión de realizar algún otro tipo de prueba "no RV", relacionada con los cambiadores de calor afectados por la PME, cuando en la recarga que corresponda no sea necesaria la ejecución de prueba de RV, debido a la nueva periodicidad.
- Documento recopilatorio y explicativo del sobredimensionamiento de los cambiadores de calor TF y TH, así como de la propia cadena de extracción de calor residual.
- Documento recopilatorio y explicativo sobre diseño, expectativa y criterios de funcionamiento, y crédito en algún análisis de planta, del sistema de limpieza de los cambiadores TF 10/20/30 B001.
- Documento recopilatorio de previsión de ejecución de la prueba de rendimiento y de intervención en los cambiadores TH10/20/30 B003 y TF10/20/30 B001.
- Bases de diseño del sistema de refrigeración de emergencia y evacuación de calor residual - TH (DTR-41-12 Rev.7 y NDS8/96/E0147), del sistema de refrigeración de componentes nucleares - TF (DTR-41-09 Rev.4 y NDS8/96/E0141) y del sistema de agua de refrigeración esencial - VE (DTR-41-21 Rev.1 y D02-ARV-01-090-228 Rev D).
- Procedimiento PV-T-GI-9105, *Prueba de la capacidad termica de los cambiadores de calor del sistema de refrigeracion de componentes nucleares (TF) y del sistema de extraccion de calor residual (TH)*, en su revisión actual (rev.5) y todas las revisiones desde 2012 (desde la rev.1).
- KWU NDS8/99E0071, Ed. A, *Specifications for Testing the Thermal Capacity of the Nuclear Component Cooling Heat Exchangers and Residual Heat Exchangers (TF10/20/30B001 and TH10/20/30 B003)*.
- SSP, rev. B, parte 2, cap. 5.1 sección 2, prueba 2-40-TH. Lista de pruebas periódicas de la central nuclear de Grohe (referencia de la evaluación de seguridad de la PME).

En base al análisis realizado por el área especialista, la evaluación concluye:

- La solicitud de cambio de frecuencia cumple con la normativa aplicable, incluido el caso de aplicación de la norma KTA 3301, en su edición de 2015, y dicho cambio es considerado aceptable en base a la justificación proporcionada y a los datos remitidos, ya que no conlleva una disminución de la seguridad.
- CN Trillo considera la realización de las siguientes mejoras en cuanto a la vigilancia del funcionamiento de los cambiadores:
  - "*Incorporar en la gama CE-OP-VEQ, de medida semanal de caudales en el sistema VE, la recogida de datos de los alineamientos asociados a cada uno de los valores de caudal medidos, que permita comparar datos y analizar tendencias*." Esta mejora está incluida en la acción SEA AI-TR-24/207 "*Compromiso 2.27 de la RPS de C.N. Trillo*".
  - "*Establecer una frecuencia de 3 veces por ciclo (en arranque de la central para inicio del ciclo de operación, a mitad de ciclo y previo a la parada de la central) la comprobación*

de pérdida de carga en cambiadores TF10/20/30B001, lo que permitirá obtener una tendencia de su comportamiento".

La evaluación considera adecuadas ambas mejoras. No obstante, con respecto a la segunda, si bien se trata de una actuación de mejora propuesta por el titular, INSI considera conveniente que dicha actuación se documente en una entrada SEA con sus acciones asociadas, con referencia a la presente PME-4-24/02, y su plazo de implantación deberá ser adecuado para permitir que la aplicación de las medidas descritas aplique a partir del próximo ciclo.

- La propuesta de cambio de redacción de los RV y sus BASES en las ETF, según PME-4-24/02, es considerada aceptable. No obstante, la evaluación considera necesario actuaciones adicionales en relación a este aspecto:
  - Hay que tener en cuenta que, en caso de observar tendencias adversas, resultados anómalos o no satisfactorios, la frecuencia de pruebas podría tener que aumentar por encima de lo requerido en los RV.

    Es decir, la definición de los RV tal cual se desarrollan en la presente PME no limita al titular a realizar una única prueba de eficiencia por recarga; en el caso de que el valor de eficiencia de una redundancia presente una tendencia adversa en una recarga, o resultado no satisfactorio, o por cualquier otra causa que el titular considere necesario, si bien puede que no se realice mantenimiento en dicha redundancia, se deberá ejecutar de nuevo la prueba de eficiencia mediante el procedimiento de vigilancia (PV) que responda al RV, al amparo de una condición anómala si fuera necesario.

    Dicho aspecto es inherente al cumplimiento de la normativa, pero el área evaluadora considera oportuno que sea explícitamente incluido en las bases de las ETF.
  - La evaluación considera que el titular deberá incluir en las bases de las ETF referencia explícita al compromiso 2.29 de la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS), recogido en el documento TE-24/001 Rev. 1, *CN Trillo. Compromisos derivados de la evaluación de la RPS*.
  - Respecto a la Referencia "*SSP, rev. b, parte 2, cap. 5.1, sección 2, prueba 2-40-TH. Lista de Pruebas Periódicas de la C.N. Gröhnde*", el titular ajustará la redacción de las bases teniendo en cuenta que la CN Gröhnde tiene cuatro lazos y cuatro redundancias del sistema de refrigeración de componentes, cada una con su cambiador, por lo que las pruebas operacionales de cada uno de ellos se realizan con una frecuencia de una vez cada cuatro años en secuencia escalonada de un cambiador por año, que no va a ser el caso de CN Trillo una vez implantada la PME, aunque la frecuencia de prueba de cada cambiador en CN Trillo va ser también cuatrienal. Ello teniendo en cuenta que dicha referencia solo sería aplicable en la medida en la que el mantenimiento y supervisión de los cambiadores de dicho sistema fuera equivalente entre CN Gröhnde y CN Trillo.
  - El titular actualizará la referencia a la KTA 3301 edición 11/22015, o la incluirá cuando sea el caso, en las bases correspondientes a todos los RV dentro del alcance de la PME-4-24/02 (RV 4.3.1.10, 4.4.3.11, 4.4.4.10, 4.7.1.8 y 4.7.1.9.

    Estos aspectos son considerados por la evaluación como una actuación adicional.
- La evaluación de seguridad asociada a la propuesta de cambio de ETF PME-4-24/02 es considerada aceptable, excepto aquellos aspectos anteriormente indicados relativos a

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

cambios en las bases de las ETF, los cuales no suponen un cambio en la conclusión de la evaluación sobre la evaluación de seguridad.

– El compromiso 2.29 de la RPS es considerado cumplido y cerrado.

3.4. Deficiencias de evaluación

Sí, la evaluación ha detectado una deficiencia de evaluación relativa a la calidad, de acuerdo con el PG. IV. 08, revisión 3, ya que el titular ha considerado la norma KTA 3301 en su edición de 1984 y no ha identificado en su solicitud la aplicación de la revisión de 2015 de la misma.

Aunque la propuesta de cambio de ETF no constituye una modificación de diseño física de la central, sí constituye una modificación a efectos de la edición de la normativa KTA 3301 a aplicar, dado que en esta norma hay apartados relativos a las pruebas. Por ello, en lo relativo a dichas pruebas, y dado que la PME implica su modificación, es de aplicación la revisión de 2015 de la KTA 3301.

Dado que los requisitos de ambas ediciones de la KTA 3301 son equivalentes en cuanto a las desviaciones de los intervalos de prueba, y que, según los apartados anteriores de este informe, la justificación del cambio del intervalo es adecuada (también para ambas ediciones), la consideración (o no) de la revisión de 2015 en la solicitud no tiene impacto en las conclusiones de la evaluación.

Dicha deficiencia se incluirá en la base de datos habilitada para ello.

3.5. Incumplimientos de evaluación

No.

3.6. Discrepancias frente a lo solicitado

No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone informar favorablemente la solicitud de autorización de propuesta de cambio PME-4-24/02 a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, con las actuaciones adicionales que se indican en el apartado 4.3, que se transmitirán al titular mediante carta de la Dirección técnica de seguridad nuclear.

4.1. Aceptación de lo solicitado

Sí.

4.2. Requerimientos del CSN

No.

4.3. Otras actuaciones adicionales

Si, las siguientes:

1) El titular documentará en una entrada SEA, junto con sus acciones asociadas y haciendo referencia a la PME-4-24/02, la acción de mejora propuesta en el marco de su solicitud: "*Establecer una frecuencia de 3 veces por ciclo (en arranque de la central para inicio , del*

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

ciclo de operación, a mitad de ciclo y previo a la parada de la central) la comprobación de pérdida de carga en cambiadores TF10/20/30B001, lo que permitirá obtener una tendencia de su comportamiento"; su plazo de implantación deberá ser adecuado para permitir que la aplicación de las medidas descritas apliquen a partir del próximo ciclo.

2) El titular adecuará las bases propuestas antes de la entrada en vigor de las ETF modificadas por la PME-4-24/02, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

   a) La definición de los RV no limita al titular a realizar una única prueba de eficiencia por recarga; es decir, en el caso de que el valor de eficiencia de una redundancia presente una tendencia adversa en una recarga, o resultado no satisfactorio, o por cualquier otra causa que el titular considere necesario, si bien puede que no se realice mantenimiento en dicha redundancia, se deberá ejecutar de nuevo la prueba de eficiencia mediante el procedimiento de vigilancia (PV) que responda al RV, al amparo de una condición anómala si fuera necesario. Dicho aspecto se reflejará explícitamente en las bases.

   b) Las bases incluirán una referencia explícita al compromiso 2.29 de la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS), recogido en el documento TE-24/001 Rev. 1, *CN Trillo. Compromisos derivados de la evaluación de la RPS*.

   c) Respecto a la Referencia "*SSP, rev. b, parte 2, cap. 5.1, sección 2, prueba 2-40-TH. Lista de Pruebas Periódicas de la C.N. Gröhnde*", el titular ajustará la redacción de las bases teniendo en cuenta que la CN Gröhnde tiene cuatro lazos y cuatro redundancias del sistema de refrigeración de componentes, cada una con su cambiador, por lo que las pruebas operacionales de cada uno de ellos se realizan con una frecuencia de una vez cada cuatro años en secuencia escalonada de un cambiador por año, que no va a ser el caso de CN Trillo una vez implantada la PME, aunque la frecuencia de prueba de cada cambiador en CN Trillo va ser también cuatrienal. Ello teniendo en cuenta que dicha referencia solo sería aplicable en la medida en la que el mantenimiento y supervisión de los cambiadores de dicho sistema fuera equivalente entre CN Gröhnde y CN Trillo.

   d) El titular actualizará la referencia a la KTA 3301 edición 11/22015, o la incluirá cuando sea el caso, en las bases correspondientes a todos los RV dentro del alcance de la PME-4-24/02 (RV 4.3.1.10, 4.4.3.11, 4.4.4.10, 4.7.1.8 y 4.7.1.9).

4.4. Compromisos del titular

No.

4.5. Recomendaciones

No.

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC

ANEXO I

Escrito de resolución CSN/C/P/MITECO/TRI/26/01

ANEXO II

Escrito CSN/C/DSN/TRI/26/02

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNTRI/TRI/2601/338
Original disponible en https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=24762-7433E-517A1-661EC