

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN	3
1.1. Solicitante	3
1.2. Asunto.....	3
1.3. Documentos aportados por el solicitante	3
2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA SOLICITUD	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Motivo de la solicitud	6
2.3. Descripción de la solicitud	6
3. EVALUACIÓN	8
3.1. Referencia y título de los informes de evaluación	8
3.2. Normativa y documentación de referencia.....	8
3.3. Resumen de la evaluación	9
3.4. Deficiencias de evaluación:	17
3.5. Discrepancias frente a lo solicitado:.....	18
4. CONCLUSIONES Y ACCIONES	18
4.1. Aceptación de lo solicitado:.....	18
4.2. Requerimientos del CSN:.....	18
4.3. Otras actuaciones adicionales	18
4.4. Compromisos del titular:	18
4.5. Recomendaciones:	18
ANEXO: Carta al Ministerio de Ref.: CSN/C/P/MITERD/AL0/22/01	19

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

INFORME SOBRE LA SOLICITUD DE TRANSICIÓN A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO MEJORADAS PARA LAS UNIDADES I Y II DE LA CENTRAL NUCLEAR ALMARAZ

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante

Centrales Nucleares Almaraz-Trillo AIE (CNAT).

1.2. Asunto

Solicitud de transición a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas para las unidades I y II de la central nuclear Almaraz.

1.3. Documentos aportados por el solicitante

Con fecha 16 de febrero de 2021, número de registro [41133](#) y [41135](#), procedente de la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miterd), se recibió en el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) la petición de informe sobre la solicitud de transición a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM, revisión 3) para las unidades I y II de la central nuclear Almaraz.

Con la solicitud se adjuntan los siguientes documentos y documentación soporte:

- Propuesta de ETFM Rev.3 de las unidades I y II
- Propuesta de BASES Rev.3 de las unidades I y II
- Propuesta del MRO Rev.3 de las unidades I y II
- Versión de los documentos del alcance incluyendo comentarios y cambios visibles
- YS-21/001, rev. 1. Informe de “Coexistencia ETFM/ETFA”
- Tablas justificativas de los cambios (TJC) respecto a la Rev. 2 de las ETFM.

Con fecha 7 de enero de 2022, número de registro [40089](#), procedente del Miterd, se recibieron en CSN el escrito del titular al Miterd de referencia ATA-MIE-012854 adjuntando las hojas modificadas de la solicitud de transición a las ETFM revisión 3 y del Manual de Requisitos de Operación (MRO), como resultado de la evaluación del CSN; estas hojas sustituyen y anulan a las remitidas junto a la solicitud inicial.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA SOLICITUD

2.1. Antecedentes

Las centrales españolas de diseño PWR-Westinghouse presentaron al CSN, en reunión celebrada con fecha 22 de marzo de 2010 (acta de referencia CSN/ART/SINU/AL0/1003/02), sus respectivos planes de trabajo para abordar el proceso de migración de las ETF actualmente vigentes (ETFA) a las nuevas ETFM, acogiéndose al estándar NUREG-1431 Rev. 4.

En diciembre de 2011 el CSN emitió la Instrucción del Consejo IS-32, sobre especificaciones técnicas de funcionamiento de centrales nucleares, proporcionando un marco regulador para implantar las nuevas ETFM en las centrales PWR-W. Mediante las disposiciones transitorias 1ª, 2ª y 3ª de la IS se establecían los procesos de adaptación de las ETFA a la nueva IS:

- (i) Proceso de determinación de las incertidumbres de medida y su traslado a procedimientos de vigilancia (disposición transitoria 1ª, relativa a los artículos 6.2 y 8.4 de la IS).
- (ii) Proceso de identificación de desviaciones de las ETFA respecto a la IS-32 para determinar acciones correctoras, justificaciones o ETF de nueva incorporación (disposiciones transitorias 2ª y 3ª, relativas respectivamente al criterio 4 del artículo 4.2 -incorporación a las ETF de sistemas significativos para el riesgo de la instalación-, y a posibles desviaciones, en general, de las ETF vigentes en ese momento con respecto a lo establecido en la IS-32).

Adicionalmente, la IS-32 establece que las ETF deben mantenerse actualizadas ante las modificaciones de la planta, y así mismo estar adaptadas a los estándares reconocidos de la industria (artículo 2.5 de la IS).

Teniendo en cuenta las lecciones aprendidas de la evaluación del proceso de transición a las ETFM llevado a cabo por los reactores BWR a comienzo de los años 2000 (CN Santa María de Garoña y CN Cofrentes), en la reunión del Comité de gestión de la Dirección Técnica de seguridad nuclear (CGDSN) del 16 de marzo de 2015 se decidió la creación de un grupo de trabajo para la evaluación del proceso de transición a las ETFM para los reactores PWR-W (en adelante, GTEM), conforme al documento de términos de referencia y objetivos, *ToR (Propuesta de creación de un grupo de evaluación de las solicitudes de adaptación a las ETFM de centrales Westinghouse. Rev. 0, septiembre 2015)*.

De acuerdo con dichos términos de referencia, el GTEM elaboró la guía de referencia [CSN/GEL/INSI/GENER/1510/04](#), que recoge las directrices y criterios de evaluación (en adelante, la GEL) y, como ya se ha indicado, la experiencia adquirida de los anteriores procesos de migración a ETFM abordados por el CSN para reactores BWR, también la experiencia adquirida en el caso particular de elaboración de las ETF de CN Trillo, y teniendo en cuenta además que la transición debía hacerse en el marco establecido por la IS-32.

La GEL establecía un proceso de evaluación de las ETFM previo a la presentación por los titulares ante el ministerio de la solicitud formal de cambio de las bases de licencia, que se dividía en dos fases. En la denominada “fase 1” del proceso, el GTEM debía evaluar la propuesta de ETFM del titular en Rev. Ob, enviada mediante carta ATA-CSN-011213, tarea que se documentó en el informe de evaluación de referencia [CSN/IEV/INSI/ALO/1804/1105](#) “Informe final de evaluación del GTEM de la propuesta de ETFM Rev. Ob de la Central Nuclear Almaraz I y II”, de fecha 13 de abril de 2018.

En la “fase 2” el GTEM evaluó las revisiones 1 y 2 de las ETFM, remitidas en mayo de 2019 y enero de 2020, enviadas mediante cartas de titular ATA-CSN-014403 y ATA-CSN-015076 respectivamente. Estas revisiones resultaron de incorporar las conclusiones de la evaluación de la fase 1 anterior y también las generadas durante la propia fase 2, incluyendo las de tipo editorial y las derivadas de decisiones técnicas adoptadas en el ínterin; asimismo, se incluyeron las modificaciones implantadas en las ETFM desde la Rev. Ob.

En esta fase 2, la actividad del GTEM también se realizó tomando como referencia la GEL, junto con lo indicado en la carta con referencia [CSN/C/DSN/ALO/19/23](#), de mayo de 2019. Para realizar esta fase de la evaluación se renovó el mandato y composición del GTEM en las notas de reunión del CGDSN de los días 14 y 21 de enero de 2019. La evaluación se documentó en el informe de referencia [CSN/IEV/INSI/ALO/2005/1233](#) “Informe de evaluación sobre la propuesta de ETFM de C.N. Almaraz, revisiones 1 y 2, para obtener la versión consolidada para el período de coexistencia”, de 8 de mayo de 2020, y sus conclusiones se comunicaron al titular mediante la carta de referencia [CSN/C/DSN/ALO/20/28](#).

En cuanto a la adaptación de las ETFM a los artículos 6.2 y 8.4 de la IS-32 (disposición transitoria 1ª), si bien los titulares habían llevado a cabo un proceso específico de adaptación de sus ETFM que fue sometido a supervisión y control por el CSN, las áreas INSI e INEI realizaron una valoración del impacto en las ETFM, que quedó documentada en la nota de evaluación [CSN/NET/INEI/ALO/2001/1086](#), la cual complementaba al informe CSN/IEV/INSI/ALO/2005/1233 de la fase 2.

Durante el proceso de evaluación de las fases 1 y 2 de las ETFM, desde 2016 hasta 2019 se mantuvieron diferentes reuniones entre el CSN y el titular, que se documentan en sus respectivas actas de reunión: CSN/ART/INSI/GENER/1602/05, CSN/ART/INSI/GENER/1606/07, CSN/ART/INSI/GENER/1610/10, CSN/ART/INSI/GENER/1612/13, **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, CSN/ART/INSI/GENER/1706/04 y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, relativas a la fase 1, y ASR19/03, VNR 19/05 y CSN/ART/INSI/GENER/1910/03, relativas a la fase 2.

Concluida la evaluación previa, y sobre la revisión 2 de las ETFM y del MRO, el titular llevó a cabo en ambas unidades un periodo de coexistencia de las ETFM con las ETFM, que se prolongó 8 meses, desde el 03/02/2020 hasta el 30/09/2020, lo que incluía la recarga R127 de la unidad I. Durante este periodo se realizó la validación de los procedimientos de vigilancia o prueba que permitía la situación operacional documentada en el informe de referencia YS-21/001 adjunto a la solicitud objeto de esta propuesta de dictamen.

Tras el periodo de coexistencia en planta, el titular remitió al Miterd, mediante la carta ATA-MIE-012360 de 15 de febrero de 2021, la solicitud para la migración a las ETFM para las

unidades I y II. En ella se propone la entrada efectiva en vigor tres meses tras la fecha de aprobación, con el fin de actualizar aquellas ETFM, MRO y procedimientos afectados por cambios en el transcurso de la aprobación de los citados documentos y permitir la realización de los requisitos de vigilancia (RV) y requisitos de prueba (RP) aplicables según unos criterios propuestos. Esta solicitud, que incluye la Rev. 3 de las ETFM, de sus BASES y del MRO, se remitió al CSN por el Miterd en la carta CN-ALM/AM/210216B, de 16 de febrero de 2021 y constituye el objeto de la presente propuesta de dictamen.

2.2. Motivo de la solicitud

La solicitud de transición a las ETFM para las unidades I y II de la central nuclear de Almaraz tiene por objeto la migración de las ETF actualmente vigentes (ETFA) a las nuevas ETFM, acogiéndose al estándar NUREG-1431 Rev.4, y conforme a la Instrucción del Consejo IS-32 sobre ETF, que proporciona un marco regulador para implantar las nuevas ETFM en las centrales PWR-W.

La solicitud se remitió para aprobación por parte de la Administración de acuerdo con lo establecido en la Condición 3.1 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la vigente Autorización de Explotación de CN Almaraz, unidades I y II, de fecha 23 de julio de 2020.

2.3. Descripción de la solicitud

La solicitud objeto de esta propuesta de dictamen plantea la transición de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento actualmente en vigor a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas, revisión 3, que se adjuntan en la solicitud, acompañadas de sus correspondientes BASES, y del nuevo Manual de Requisitos de Operación, para ambas unidades. La solicitud incluye la documentación mencionada en el apartado 1.3 de este informe.

En el momento de presentar la solicitud inicial, las ETFA vigentes eran la revisión 147 para la unidad I y 141 para la unidad II. Posteriormente, la solicitud se ha actualizado (escrito del Miterd recibido con fecha 7 de enero de 2022) a las revisiones 148 de la unidad I, y 143 de la unidad II, ambas de mayo 2021, que han sido las de referencia de la evaluación efectuada.

Tal y como se ha expuesto anteriormente, la revisión 3 de las ETFM es el resultado de un proceso de adaptación y evaluación entre el CSN (GTEM) y el titular para tratar los cambios respecto a las ETFA desde un punto de vista de la seguridad; estos cambios se recogieron originalmente en la rev. 0 de las ETFM, enviada al CSN mediante carta de referencia ATA-CSN-011213 y en los sucesivos envíos de la rev. 1 (ATA-CSN-014403), rev. 2 (ATA-CSN-015076) y en la presente solicitud para la rev. 3, que incluye las modificaciones realizadas según lo acordado en las reuniones mantenidas con el CSN y las fichas de evaluación intercambiadas desde la rev. 2.

Para ello, el titular en su solicitud envía los documentos de las ETFM, BASES y MRO en una versión incluyendo comentarios y todos los cambios visibles desde la revisión 2, así como también los mismos documentos con los cambios ya implementados en la revisión 3 de las ETFM.

En la documentación adjunta a la solicitud el titular incluye las Tablas Justificativas de Cambios (TJC) desde la revisión 2 y el informe de "Coexistencia ETFM/ETFA" que recoge la valoración de los resultados del periodo de coexistencia en planta entre ETFA y ETFM que, como ya se ha indicado, ha tenido lugar en las dos unidades de CN Almaraz en 2020 durante 8 meses, con objeto de familiarizar al personal de planta, identificar aspectos de mejora y validar los nuevos procedimientos, identificando finalmente los cambios introducidos en la propuesta definitiva de las ETFM revisión 3 como consecuencia de dicho proceso.

Por tanto, la solicitud presentada comprende sólo los aspectos y el contenido de las ETFM que se han visto afectados desde la emisión de la Rev. 2 del titular enviada mediante carta. **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, que responden a los siguientes motivos: conclusiones pendientes de implementar de la evaluación previa, modificaciones de las ETFA, conclusiones del titular resultantes del periodo de coexistencia, cambios como resultado de otros procesos de evaluación y todas las modificaciones de las nuevas revisiones de las ETFM respecto a la revisión previa.

Estas ETFM (junto con el MRO) y sus BASES, sustituirán a las ETF actualmente vigentes (ETFA) y a las bases de estas, respectivamente. Como novedad respecto a las ETFA y a semejanza del estándar de referencia, el titular plantea la separación de las ETFM y sus BASES en dos documentos separados. El titular establece en su solicitud que la entrada efectiva en vigor se produciría tres meses tras la fecha de aprobación por parte de su Dirección General, con el fin de actualizar aquellas ETFM, MRO y procedimientos afectados por cambios en el transcurso de la aprobación de los citados documentos y permitir la realización de los requisitos de vigilancia (RV) y requisitos de prueba (RP) aplicables, de acuerdo con los criterios indicados a continuación:

Los RV y RP que deriven de una exigencia de vigilancia (EV) existente, continuarán siendo válidos desde la última ejecución de dicha EV, anterior a la entrada en vigor las ETFM, si bien la entrada en vigor de las ETFM marcará la frecuencia de las EV correspondientes.

Para los nuevos RV y RP que no procedan de una EV existente se podrán dar dos situaciones:

1. Que se puedan realizar en las condiciones de operación existentes en la planta. Estos RV y RP se realizarán antes de la entrada en vigor de las ETFM.
2. Que la condición operativa de la planta no permita su realización antes de la entrada en vigor de la ETFM. En este caso se considera que la planta está en una condición segura con el cumplimiento de las EV de la ETFA y se asume, si no hay ninguna evidencia en contra, que estos RV y RP se cumplen hasta que las condiciones de la planta permitan su ejecución.

Por otro lado, en el MRO se integra, además del contenido de las ETFA que no se mantienen en las ETFM, el actual documento DAL-50/U-1 y U-2, Rev. 07 (MRO-PCI), controlado por el titular, donde se recogen requisitos para equipos, sistemas y estructuras relacionados con la protección contra incendios de la central.

Por último, y conforme al punto 2) de la carta CSN/C/DSN/AL0/20/28, el titular indica en la solicitud que el Estudio de Seguridad se actualizará dentro del plazo establecido por la Autorización de Explotación, una vez se produzca la entrada en vigor de las ETFM y MRO.

3. EVALUACIÓN

3.1. Referencia y título de los informes de evaluación

En el proceso de migración a las ETFM se ha elaborado por el GTEM la nota e informes de evaluación que se exponen a continuación:

3.1.1 Informes previos a la solicitud

- [CSN/IEV/INSI/AL0/1804/1105](#) “Informe final de evaluación del GTEM de la propuesta de ETFM Rev.0b de la Central Nuclear Almaraz I y II”, de fecha 13 de abril de 2018.
- [CSN/IEV/INSI/AL0/2005/1233](#) “Informe de evaluación sobre la propuesta de ETFM de C.N. Almaraz, revisiones 1 y 2, para obtener la versión consolidada para el período de coexistencia”, de 08 de mayo de 2020.
- [CSN/NET/INEI/AL0/2001/1086](#) “Evaluación del cambio de parámetros de las revisiones 1 y 2 de las ETF mejoradas (ETFM) y MRO de CN Almaraz”, de 24 de enero de 2020.

3.1.2 Informe de evaluación de la solicitud de la revisión 3 de las ETFM

- [CSN/IEV/INSI/AL0/2201/1296](#): “Informe de evaluación sobre la solicitud de C.N. Almaraz para migrar a las ETF mejoradas basadas en el NUREG-1431”.

3.2. Normativa y documentación de referencia

En la evaluación del CSN se ha considerado la normativa y documentos de referencia siguientes, de la que se derivan los criterios de aceptación aplicables:

- Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre, por el que se aprueba el “Reglamento sobre Seguridad Nuclear en Instalaciones Nucleares”.
- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el “Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas”
- Instrucción IS-21, de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares.
- Instrucción IS-26, de 16 de junio de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares.
- Instrucción IS-32, de 16 de noviembre de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre especificaciones técnicas de funcionamiento de centrales nucleares.
- ETFA de CNA, basadas en el NUREG-0452. Documentos DAL-02/U-1 Rev. 148 y DAL-02/U-2 Rev. 143, ambos de mayo de 2021. Siendo estas revisiones la referencia de la evaluación realizada.

- NUREG 1431 Rev.4, "Standard Technical Specifications, Westinghouse Plants".
- USNRC RG 1.12, "Nuclear Power Plant Instrumentation for Earthquakes", Rev. 2, marzo/97.
- USNRC RG 1.12, "Nuclear Power Plant Instrumentation for Earthquakes", Rev. 3, octubre/2017.
- Guía de Seguridad del CSN 1.11, "Modificaciones de diseño en centrales nucleares", del 17 de julio de 2002.
- Guía CSN/GEL/INSI/GENER/1510/04 Rev.1, "Guía para la evaluación previa de la propuesta de migración a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas de las CC. NN de diseño PWR Westinghouse", junto con las modificaciones del proceso introducidas en la carta CSN/C/DSN/AL0/19/23 de 23 de mayo de 2019.

3.3. Resumen de la evaluación

La evaluación de la solicitud de transición a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas para las unidades I y II de la CN Almaraz ha sido realizada por el grupo de trabajo de las ETFM (GTEM), constituido por las áreas del CSN de ingeniería de sistemas (INSI) e ingeniería eléctrica e instrumentación y control (INEI), dentro del ámbito de sus competencias, de acuerdo con la normativa y documentación mencionada en el apartado anterior.

Por la complejidad e impacto de este proceso, la evaluación se ha desarrollado conforme a las directrices y criterios de guía de evaluación (GEL) que contempla, de acuerdo con el procedimiento de evaluación PG.IV.08, Rev. 2, la realización de este proceso mediante una "evaluación previa" de las ETFM junto con sus BASES y el Manual de requisitos de Operación.

El informe de evaluación de la solicitud de las ETFM rev. 3, junto con los dos informes anteriores de la evaluación previa de 2018 y de 2020 (CSN/IEV/INSI/AL0/1804/1105 y CSN/IEV/INSI/AL0/2005/1233) en cuya elaboración participó también el área de ingeniería del núcleo (INNU), así como la NET de 2020 de tratamiento de incertidumbres (CSN/NET/INEI/AL0/2001/1086), documentan la evaluación del proceso de migración a las ETFM. En los anexos de estos informes y nota de evaluación previos se incluyen todas las fichas siguiendo el formato establecido en la GEL, tanto de las ETFM+BASES como las del MRO, elaboradas por el GTEM y respondidas por el titular de acuerdo con los criterios de la GEL.

Como ya se ha indicado, el IEV de 2018 del área INSI comprendió la evaluación de la revisión 0b de las ETFM, de sus BASES y del MRO, mientras que el IEV de 2020 partió de dicha evaluación y comprendió las revisiones 1 y 2 de las ETFM, y así mismo de sus BASES y MRO.

El informe de la solicitud de las ETFM revisión 3, objeto de esta propuesta de dictamen técnico parte, a su vez, del trabajo realizado en las dos fases anteriores de la evaluación, **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y contempla todos los cambios introducidos en las ETFM, BASES y MRO respecto de la revisión 2.

La evaluación de la solicitud de migración de las ETFM la rev.3 de las ETFM de acuerdo con el nuevo estándar NUREG-1431 comprende los siguientes aspectos que se resumen a continuación:

3.3.1. Modificaciones realizadas en la Rev. 3 de las ETFM y del MRO y aspectos pendientes

En este apartado se resume la evaluación de las modificaciones implementadas en esta revisión 3 de las ETFM, de sus BASES y del MRO respecto a la revisión 2 utilizada durante la coexistencia, así como de los aspectos pendientes de las evaluaciones anteriores.

El GTEM ha seguido la sistemática de las fases previas de la evaluación: ha remitido fichas al titular sobre aquellos aspectos que requerían modificaciones y aclaraciones, y este las ha realimentado con sus comentarios. Se trata de un total de 13 fichas que utilizan el formato del anexo III de la GEL (“Formato de envío de comentarios derivados de la evaluación preliminar”) y que se presentan en el anexo I del informe de evaluación.

A raíz de los comentarios de la evaluación, el titular ha enviado al Ministerio una versión final de las hojas afectadas de las ETFM/BASES/MRO mediante la carta ATA-MIE-012854 como cierre del proceso. La evaluación considera que con los cambios incluidos en la carta el titular da respuesta de forma aceptable a los comentarios generados durante esta evaluación y presentados en el anexo I del informe de evaluación.

Entre los cambios que se incluyen en la rev. 3 de las ETFM que han sido objeto de evaluación están los siguientes:

- *Aspectos pendientes y cierre de fichas de la fase anterior de la evaluación, fase 2*

En este apartado se resumen los temas pendientes (conclusiones) del informe de evaluación de la fase 2, verificándose que la rev. 3 de las ETFM los recoge de forma adecuada.

En relación con las fichas remitidas al titular durante la fase 2 de la evaluación, y que se recogieron en los anexos I y II del IEV de CSN/IEV/INSI/ALO/2005/1233, el titular ya incorporó la gran mayoría de las conclusiones de la evaluación en la revisión 2 consolidada de las ETFM utilizada en el periodo de la coexistencia.

Sin embargo, en la comprobación del contenido de la nueva revisión 3 de los documentos, en algunos casos la evaluación ha identificado aspectos implementados de forma no correcta o incompleta que ya habían sido tratados en fichas de la fase anterior de la evaluación. Estos puntos se remitieron al titular mediante fichas adicionales y se han resuelto adecuadamente.

- *Nueva ETFM de sumideros de la contención y GSI-191 de debris en contención*

En la evaluación se ha verificado el correcto cierre, en la revisión 3 de la ETFM, de la ETFM 3.6.8 relativa a los sumideros de la contención. Esta ETFM es similar a la aprobada por la NRC, excepto los requisitos de vigilancia adicionales y específicos de CNA relacionados con el atascamiento de sumideros, que son los ya existentes en las ETFA, y que fueron objeto de evaluación específica del CSN.

- *Modificaciones aprobadas en las ETFA*

En este apartado se resume el proceso de revisión que ha realizado el GTEM respecto a la incorporación a las ETFM de las ETFA aprobadas desde la revisión 2 hasta la fecha del envío de la solicitud por parte del titular.

Según lo indicado en la GEL, durante el proceso de transición el titular debe incorporar en las revisiones de las ETFM los cambios que son consecuencia de las Propuestas de Modificación

de ETF (PME). En la revisión 3, esto aplica a las PME aprobadas desde la edición de la revisión 2, la cual incluía las recogidas en la Rev. 140 de las ETFA de la unidad I, y en la Rev. 135 en la unidad II. La evaluación ha revisado que la nueva revisión 3 se ha actualizado de acuerdo con las modificaciones aprobadas posteriormente. Una relación de las PME aprobadas, junto con las conclusiones de las comprobaciones realizadas por la evaluación, se presentan en la tabla 1.

El periodo de corte para la evaluación del GTEM ha sido las ETF de CNA Rev. 148 en unidad I y Rev. 143 en unidad II, ambos de mayo de 2021. Como puede apreciarse en la tabla 1, esta es la revisión de la últimas PME aprobadas que incluyó el titular en último envío, hojas modificadas de la solicitud de la transición a la revisión 3 de las ETFM (carta de referencia ATA-MIE-012854).

En dicha carta el titular indica que: *“Cabe señalar que cualquier Propuesta de Modificación de las ETFs vigentes que resulte aprobada antes de la autorización de las ETFM por su Ministerio se incorporará en la versión finalmente editada de acuerdo con el formato ETFM enviado al CSN en acompañamiento de la correspondiente PME.”* Para ello, durante todo el proceso de transición y evaluación de las ETFM el titular ha enviado, junto con cada solicitud de autorización de propuestas de cambio de las ETFA, una copia de la versión de la ETFM con el cambio que aplicaba.

A continuación se muestra la tabla 1, que incluye los cambios de las PME en las ETFM cuando aplica o bien se ha comprobado que solo tenían impacto en las ETFA. En todos los casos se consideran aceptables los cambios introducidos a las ETFM como consecuencia de las PME aprobadas de las ETFA desde la revisión 2 de las ETFM a la revisión 3.

	Rev. ETFA			PME	ETFA	Área	Impacto en ETFM
	U-I	U-II	Fecha				
1	142	136	11/19	19/07	3/4.7.1.5	INSI	No conlleva cambios en ETFM ni en sus BASES. La PME subsanaba un error
2	143	137	07/20	18/01	3/4.7.7	INEI	Incluida , en 5.5. Potencia eléctrica mínima de calentadores de filtro de SC
3	143	137	07/20	PMB 20/01	3/4.6.2.2, BASE	GEM A	Incluida , bases de 3.6.7. Bases de RV de las cestas de fosfatos de la contención
4	144	138	08/20	19/04	3/4.1.1.1. d	INNU	No conlleva cambios en ETFM ni en sus BASES. La PME subsanaba un error
5	144	138	08/20	18/05	3/4.7.1	INSI	Incluida , en tabla de 3.7.1 de MSIV
6	144	138	08/20	PMB 18/02 r1	3/4.7.11, BASE	AAPS	Consultado con AAPS bases MRO 3.7.6 de sistemas de extinción de incendios
					3/4.3.3.5; BASE		No conlleva cambios en ETFM ni en sus BASES.
7	145	139	10/20	19/08	3.3.3.4, TABLA	CITI	Incluida , en tabla 3.3.7-1 del MRO de instrumentación meteorológica
8	146	140	11/20	19/03	4.4.10.1 EV 4.4.10, BASE	IMES	No conlleva cambios en ETFM ni en sus BASES.
9	147	141	12/20	19/05 r1	4.7.5.3 EV 3/4.7.4 BASES	INSI	Incluida . Tres cambios atribuidos a la PME en 3.7.8 (sistema SW) y 3.7.9 (UHS).
10	N/ A	142	03/21	2-20/01	3.6-1 Tabla	INSI	Incluida , tabla 3.6.3-1 U2. Penetración M-74
11	148	143	05/21	19/02 r1	3/4.7.7, 3/4.9.12	INSI	Incluida , 5.5.10 Programa de pruebas de filtros HVAC. Ficha AL 5.0 ETFM 16 (1)
					3/4.7.8		Incluida , en MRO 3.7.3 de Sistema de filtración del aire de extracción del edificio de salvaguardias

Tabla 1: Relación de las PME a las ETFA aprobadas desde la Rev.2 de las ETFM/BASES/MRO

Con posterioridad a la emisión del informe de evaluación, y en el momento de la elaboración de esta propuesta de dictamen técnico, están en vigor la revisión 152 de las ETF de unidad I y la 146 de unidad II, por lo que la jefatura de proyecto ha verificado las distintas revisiones de las ETF que, desde la última actualización de la solicitud del titular (revisiones de las ETF 148 de unidad I y Rev. 143 de la unidad II) se han llevado a cabo como consecuencia de las siguiente PME:

- La revisión 149 de UI y revisión 144 de U2 derivada de la PME-1/2-21/001 “Adaptación de la instrumentación sísmica de campo libre a la RG 1.12 rev. 3” donde se actualizan la tabla 3.3.7 de instrumentación sísmica, cambiando el intervalo de medida de la instrumentación de campo libre. Asimismo se modifica la base aludiendo a que esto es por la Rev.3 de la RG 1.12.
- La revisión 150 de UI incluye los cambios derivados de la PME-1-20/01 por cambios válvulas de aislamiento de la contención como consecuencia la implantación del sistema de PCI a contención. Los cambios afectan a la tabla 3.6-1 de las ETF, en concreto a la penetración M-74.
- La revisión 151 de UI y revisión 145 de U2 derivados de la PME-1/2-20/002 de gases de prueba de los filtros de los HVAC.
- La revisión 152 de UI y revisión 146 de U2 derivados de la PME-1-19/009, rev. 0, y PME-2-19/009, rev. 1, por los cambios en las frecuencias de inspección de los tubos de los generadores de vapor.

De acuerdo con lo indicado por el titular en su carta de referencia ATA-MIE-012854, las actualizaciones mencionadas, incluidas en las ETFA desde la última actualización de la solicitud de transición a las ETFM remitida mediante dicha carta, deberán incluirse en las ETFM que el titular edite oficialmente para su puesta en vigor, así como en sus BASES o el MRO según aplique, en los términos en que se hayan aceptado en las evaluaciones correspondientes. El titular debería proceder del mismo modo en el hipotético caso de que tras la emisión del informe preceptivo del CSN y hasta la obtención de la autorización ministerial para la transición a las ETFM, el Miterd autorizase alguna de las propuestas de cambio de las ETFA actualmente en curso de evaluación.

- Aprobación de la metodología de cálculo de dosis asociada a la IS-37

En la evaluación se analizan los cambios en las BASES de las ETFM derivados de la aprobación del cambio de metodología de cálculo de dosis para cumplir con la Instrucción del Consejo IS-37 en los análisis de accidentes de categoría II y III. Este cambio en las bases de licencia es el origen de numerosos cambios en la nueva revisión 3, todos ellos en las BASES, salvo dos aspectos que aplican a las bases del MRO.

La gran mayoría de estos cambios consisten en referenciar a la IS-37 en lugar de a la normativa de EEUU para los límites de dosis de los accidentes contemplados en las ETF.

- Parámetro de tensión de flotación de las baterías del tren X por elemento y tensión de flotación total de salida

En este apartado se describe el análisis realizado por el GTEM en lo relativo a la ETFM 3.8.4 “Fuentes de corrientes de continua en operación” y en relación con el RV 3.4.8.1, donde la evaluación detectó diferencias entre los valores de la tensión de flotación por elemento y la tensión de flotación total de salida para la batería del tren X entre la revisión 3 y la revisión 2, que se corresponden con las diferencias que hay entre las ETFA y el ES (estudio de seguridad).

La justificación dada por el titular es que mientras que las ETFA recogen el valor mínimo que garantiza la operabilidad, en el ES los parámetros se corresponden con los valores nominales. Finalmente la evaluación considera aceptable que se trasladen los valores actuales de las ETFA a las ETFM, quedando pendiente la actualización del ES en el mismo sentido, según el compromiso adquirido por el titular, en la próxima revisión preceptiva del mismo.

- Dispositivos de protección por sobreintensidad de las penetraciones eléctricas de contención

La evaluación analiza en la revisión 3 de las ETFM la inclusión en el MRO de los dispositivos de protección por sobreintensidad de las penetraciones eléctricas de contención, según lo acordado en la sexta reunión de seguimiento, ya que el CSN los considera de suficiente importancia para la seguridad como para requerir un control administrativo sobre ellos para garantizar su funcionalidad.

Se considera aceptable la redacción del RP 3.8.2.3 y del RP 3.8.2.4, requisito de prueba funcional de interruptores y fusibles de protección de penetraciones eléctricas, presentados por el titular.

- Enclavamiento de presión para la apertura de válvulas de aspiración del RHR

En la solicitud el titular propone un nuevo valor a vigilar en el RV 3.4.14.2 de la condición limitativa de operación (CLO) de “Fuga de las válvulas de aislamiento de presión del RCS”. Mediante este RV se verifica cada 18 meses que el enclavamiento de presión que impide la apertura de las válvulas de la aspiración del RHR (RH-8701 y 02 A/B) actúa correctamente. El valor existente es de 26,85 Kg/cm² rel., igual al que figura en la EV 4.5.2.d.1 de ETFA. El nuevo valor propuesto es de 30,65 Kg/cm² rel., igual al mínimo valor de ajuste permitido de las válvulas de alivio del RHR de la CLO 3.4.12 de las ETFM, de “Protección contra sobrepresiones en frío”.

Este cambio forma parte del proceso de eliminación de las incertidumbres en los valores recogidos en las especificaciones técnicas, que se implementa en las ETFM. El titular justifica el cambio en base a la carta WM-ATA-001603-C de 12/06/2008, con asunto “Almaraz RHR Open Pressure Interlock (OPI) Setpoint with Rosemount”.

La evaluación considera que el cambio responde efectivamente al proceso de eliminación de incertidumbres de medida en las ETF, que es aceptable. Adicionalmente, en las BASES del citado RV el titular ha realizado cambios para clarificar el origen del nuevo valor que se consideran igualmente aceptables.

- Calibración de la instrumentación de medición de caudal del RCS para LEN (límite de ebullición nucleada)

En este apartado se describe y justifica la necesidad de modificar la frecuencia del RV 3.4.1.5 de 7 días (presentada en la solicitud inicial de la Rev. 3 de las ETFM) a 30 días, tras la experiencia obtenida por CN Vandellós II durante el periodo de coexistencia. El RV requiere una calibración de canal de la instrumentación utilizada en la medida de caudal total del RCS en un plazo máximo antes de la medida de caudal total del RCS.

Tras consultar con el área especialista (INNU), la evaluación ha acordado aceptar la ampliación del plazo de calibración del método de ΔP en codos a 30 días antes de la prueba. Este cambio se ha incorporado a la propuesta de ETFM de CNA mediante la carta ATA-MIE-012854 y se considera aceptable.

- Grúa de cofres de combustible irradiado

La evaluación, de acuerdo con el área de ingeniería mecánica y estructural (IMES), ha considerado que la ETFM 3/4.9.7.2 “Operación de la grúa de cofres de combustible irradiado”, cumple los criterios de alcance de las ETF del artículo 4.2 de la IS-32, ya que constituye una condición necesaria para el cumplimiento de las hipótesis de los análisis de accidentes. En base a este argumento, se comunicó al titular la necesidad de mantener esta ETFM 3/4.9.7.2 en las ETFM en lugar de relocalizarla al MRO, tal y como se había acordado durante la fase 1 del proceso de evaluación de las ETFM. Este cambio se ha incorporado a la propuesta de CNA mediante la carta ATA-MIE-012854, y se considera aceptable.

- Personal de Explotación

El titular ha incorporado correctamente en la revisión 3 de las ETFM (carta ATA-MIE-012854) los cambios en el apartado 5.2.2 de “Personal de explotación”, dentro del apartado 5.2 “Organización” según las conclusiones del informe del CSN de referencia CSN/IEV/MOSI/GENER/AS0-ALO-VA2/2104/767, sobre “Requisitos en relación con el personal con licencia de operación de CCNN en documentos oficiales de explotación”.

- Otros cambios en la revisión 3 de las ETFM

La evaluación ha realizado una comparación sistemática de la nueva revisión 3 las ETFM, BASES y MRO frente a su revisión 2 anterior y entre ambas unidades de CN Almaraz, cruzando las diferencias con las existentes entre unidades en las ETFM vigentes. De este proceso, se han identificado diversos errores de tipo editorial o formal que se han trasladado al titular para su corrección.

Por otro lado, desde la emisión de la revisión 2 de las ETFM, se ha llevado a cabo un proceso de revisión de los MRO y los Manuales de Requisitos de Funcionalidad (MRF) de las centrales nucleares españolas, con el fin de comprobar el correcto uso de los términos funcional/funcionalidad. Como consecuencia de este proceso, se ha considerado conveniente homogeneizar la definición de funcional/funcionalidad en el MRO, de forma similar a la definición incluida en las ETF de los términos OPERABLE/OPERABILIDAD.

El titular ha incorporado los cambios correspondientes en su propuesta de ETFM mediante la carta ATA-MIE-012854, siendo aceptables para la evaluación.

3.3.2. Resultados del periodo de coexistencia en planta entre ETFM y ETFM

La GEL indica que el periodo de coexistencia en planta entre ETFM y ETFM tiene por objetivo validar y confirmar la idoneidad de las ETFM para su aplicación práctica. La revisión final, que deberá ser aprobada por el Ministerio, incorporará los cambios surgidos en el periodo de coexistencia. Además, el periodo de coexistencia debe servir también para validar los

procedimientos y para familiarizar con el uso de las ETFM a la sección de operación y a otras secciones potencialmente afectadas.

Por otro lado, en el punto 6 de la carta CSN/C/DSN/AL0/19/23 remitida al titular durante la fase anterior de la evaluación, se solicitaba a CNAT la inclusión en la solicitud de transición de un informe valorando los resultados de la coexistencia e identificando los cambios introducidos en la propuesta definitiva de las ETFM como consecuencia de dicho proceso.

Dicho informe, de referencia YS-21/001 Rev. 1 de "Coexistencia ETFM/ETFA", en el que se indica que la coexistencia ha tenido lugar desde el 03/02 hasta el 30/09 de 2020 en las dos unidades de CNA, ha sido revisado por la evaluación. El periodo de coexistencia ha comprendido la recarga de la unidad I (P1168) cuyo alcance, si bien fue inicialmente reducido como consecuencia de la situación epidemiológica derivada del COVID-19, finalmente fue recuperado al alcance integral de la recarga original R127, tras comprobar la eficacia de las medidas anti-COVID-19.

En el informe del titular se adjunta una relación de los procedimientos de vigilancia y de prueba validados. En relación con la familiarización en el uso y tratamiento de las ETFM y el MRO, en el informe se indica que, durante la coexistencia, todas aquellas situaciones en las que se ha tenido que entrar en una ETFA se han resuelto también aplicando las ETFM o MRO correspondientes. El titular concluye en su informe que el proceso de coexistencia ha sido adecuado y no ha revelado impedimentos para la transición a las ETFM así como que en la revisión 3 de las ETFM no ha sido necesario realizar ningún cambio asociado a este periodo.

3.3.3. Criterios de transición entre ETFA y ETFM/MRO para los requisitos de vigilancia

La entrada en vigor de las ETFM supone que equipos, sistemas o estructuras presentes en ETFA y con las exigencias de vigilancia de las ETFA realizadas pasen a tener asociados nuevos RV. Esta situación excepcional y transitoria puede dar lugar a incumplimientos formales de las ETFM. Así, el RV 3.0.1 indica que: "Los RV se deben cumplir durante los MODOS u otras condiciones especificadas en la aplicabilidad de las CLO individuales, a menos que se indique de otra forma en el RV."

Para evitar esta situación y clarificar la operabilidad (o funcionalidad en el caso del MRO) de las ESC en esta transición, el titular propone en su solicitud inicial (carta ATA-MIE-012360) unos criterios específicos en relación con la realización y el cumplimiento de los requisitos de vigilancia y requisitos de prueba. Estos criterios se han definido en el apartado 2.3 "Descripción de la solicitud" de esta propuesta de dictamen.

La evaluación considera aceptable los criterios establecidos por el titular para la transición de las ETFA a las ETFM en relación con los requisitos/exigencias de vigilancia y de prueba (ETF y MRO), en base a que:

- Se asocia transitoriamente la operabilidad o funcionalidad de las ESC a los RV de las ETFA que han dejado de estar vigentes formalmente, aunque en la práctica son equivalentes a los nuevos RV de las ETFM que pasan a estar en vigor.

- Los RV y RP se ejecutarían antes de la entrada en vigor de las ETFM y la frecuencia de ejecución contaría desde dicha ejecución, aunque no se encuentren vigentes las ETFM.
- Es razonable asumir que, en estas circunstancias, una ESC que estuviera operable bajo las EV y las frecuencias de ejecución de las ETFA seguirá operable según las ETFM, o funcional según el MRO. Esa asunción se basa principalmente en que las bases de diseño y los análisis de accidentes base de licencia de CNA sobre los que se fundamentan las ETFA por un lado, y las ETFM y el MRO por otro, son los mismos. Adicionalmente, no se consideraría razonable, ni que contribuiría a la seguridad de la instalación, que para resolver incumplimientos formales el titular deba iniciar un proceso de parada, únicamente para ejecutar los nuevos RV/RP a realizar en modos diferentes de potencia.

Como resultado del proceso completo de evaluación, que incluye las evaluaciones e informes previos citados, resultan las siguientes conclusiones:

- 1) Se considera aceptable que la revisión 3 de las ETFM y de sus BASES, junto con los cambios introducidos mediante la carta ATA-MIE-012854, sustituyan a las ETF vigentes y a las bases de estas, respectivamente. De igual forma, la revisión 3 del MRO se considera aceptable ya que:
 - a. Todos los aspectos pendientes de la evaluación de la revisión 2 se han cerrado de forma aceptable.
 - b. Los cambios introducidos respecto a la revisión 2 no asociados a aspectos pendientes están justificados.
 - c. Los aspectos encontrados incompletos o no adecuados durante la evaluación han sido resueltos de forma aceptable durante la misma por parte del titular.
- 2) En 2020 el titular llevó a cabo, en ambas unidades, un periodo de coexistencia entre ETFA y la revisión 2 de las ETFM/BASES/MRO, como resultado del cual remitió al CSN un informe con sus principales conclusiones, dando así cumplimiento a lo requerido a este respecto por el CSN en la carta CSN/C/DSN/AL0/20/28.
- 3) La entrada en vigor de las ETFM conlleva una situación excepcional y transitoria que podría dar lugar a incumplimientos de carácter puramente formal de las ETFM y del MRO. Para evitarlo el titular ha propuesto en su solicitud la aprobación de unos criterios específicos en relación con el cumplimiento de los requisitos de vigilancia y requisitos de prueba. Dicha propuesta se considera aceptable.
- 4) De acuerdo con lo indicado por el titular, las actualizaciones incluidas en las ETFA desde la última actualización de la solicitud de transición a las ETFM remitida mediante carta de referencia ATA-MIE-012854 (revisiones de las ETF 148 de unidad I y 143 de unidad II), se incluirán en las ETFM que el titular edite oficialmente para su puesta en vigor, así como en sus BASES o el MRO según aplique, en los términos en que se hayan aceptado en las evaluaciones correspondientes.

3.4. Deficiencias de evaluación:

No

3.5. Discrepancias frente a lo solicitado:

No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone informar favorablemente la solicitud de de transición a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas para las unidades I y II de la central nuclear de Almaraz (Rev. 3 de las ETFM, BASES y MRO), junto con los cambios introducidos en la misma mediante la carta ATA-MIE-012854.

La entrada efectiva en vigor de las ETFM será tres meses después de la fecha de aprobación, con el fin de actualizar aquellas ETFM, BASES, MRO (desde las revisiones 148 de unidad I y 143 de unidad II de las ETF) y procedimientos afectados por cambios en el transcurso de la aprobación de los citados documentos, y permitir la realización y cumplimiento de los requisitos de Vigilancia y requisitos de prueba de las especificaciones técnicas aplicables según los criterios específicos propuestos en la solicitud.

4.1. Aceptación de lo solicitado:

Si

4.2. Requerimientos del CSN:

No

4.3. Otras actuaciones adicionales

No

4.4. Compromisos del titular:

Si

El titular indica en la solicitud (ATA-MIE-012360) que: *el Estudio Final de Seguridad se actualizará dentro del plazo establecido por la Autorización de Explotación, una vez se produzca la entrada en vigor de las ETFM y MRO conforme al punto 2) de la carta CSN/C/DSN/AL0/20/28.*

4.5. Recomendaciones:

No

ANEXO: Carta al Ministerio de Ref.: CSN/C/P/MITERD/AL0/22/01