

## 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 Motivos de la solicitud.....	4
	2.3 Descripción de la solicitud.....	5
3	EVALUACIÓN.....	6
	3.1 Informes de evaluación.....	6
	3.2 Normativa y documentación de referencia.....	6
	3.2.1 Normativa.....	6
	3.2.2 Documentación de referencia.....	6
	3.2.3 Criterios de aceptación.....	6
	3.3 Resumen de la evaluación.....	7
	3.3.1 <i>Evaluación del Caso de Código OMN-23</i> .....	7
	3.3.2 <i>Evaluación de la propuesta de cambio a las especificaciones técnicas de funcionamiento</i> .....	10
	3.3.3 <i>Conclusiones de la evaluación del área GEMA</i> .....	11
	3.4 Deficiencias de evaluación.....	13
	3.5 Incumplimientos de evaluación.....	13
	3.6 Discrepancias frente a lo solicitado.....	13
4	CONCLUSIONES Y ACCIONES.....	13
	4.1 Aceptación de lo solicitado.....	13
	4.2 Requerimientos del CSN.....	13
	4.3 Otras actuaciones adicionales.....	13
	4.4 Compromisos del titular.....	13
	4.5 Recomendaciones.....	13
	ANEXO I.....	14
	ANEXO II.....	16

## PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

### SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE CAMBIO PME-1/2-23/01 A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEAR ALMARAZ, UNIDADES I Y II

#### 1 IDENTIFICACIÓN

##### 1.1 Solicitante

Centrales Nucleares Almaraz-Trillo AIE (CNAT).

##### 1.2 Asunto

Solicitud de aprobación de las propuestas de cambio PME-1/2-23/01 a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM) de la central nuclear Almaraz (CN Almaraz), unidades I y II respectivamente.

##### 1.3 Documentos aportados por el solicitante

Con fecha 28 de febrero de 2024, números de registro de entrada [23157](#) y [23163](#), procedente 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 autorización de las propuestas de cambio PME-1/2-23/01, "Revisión frecuencia de prueba de fuga de las válvulas de aislamiento de presión del RCS por aplicación del CODE CASE OMN-23", a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la central nuclear Almaraz, unidades I y II, y la documentación asociada a la solicitud, que incluye:

- Informe de licenciamiento de la solicitud
- Propuestas de modificación de ETF (PME-1-23/01 y PME-2-23/01)
- Evaluaciones de seguridad correspondientes a las PME (ES-PME-1-23/01 y ES-PME-2-23/01)
- Tablas justificativas de cambios, para cada una de las PME
- Hojas actuales y hojas propuestas afectadas por las propuestas
- Informe soporte IR-22/017, que incluye como anexos el propio Code Case OMN23, una tabla con información sobre las válvulas afectadas y la programación de pruebas propuesta, así como el borrador del capítulo 7 del Manual de Inspección en Servicio.
- Solicitud realizada por las centrales estadounidenses del operador Duke Energy (Catawba, Shearon Harris, McGuire, Oconee y H.B. Robinson) a la NRC, así como su aprobación.

##### 1.4 Documentos oficiales

Las especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas (ETFM) son el único documento oficial de explotación afectado. La propuesta afecta también a las BASES de las ETFM, que es un documento básico asociado a las ETFM, y al Manual de Inspección en Servicio (MISI), si bien los cambios a estos documentos no requieren de aprobación.

## 2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

### 2.1 Antecedentes

Antes de la entrada en vigor de las ETFM las pruebas de fugas de las válvulas de aislamiento de presión (Pressure Isolation Valves, PIV<sup>1</sup>) se realizaban de acuerdo con la exigencia de vigilancia (EV) 4.0.5 de las ETF entonces vigentes, con la frecuencia definida en la sección ISTC-3630(a) del código ASME OM aplicable.

CN Almaraz ha venido realizando las pruebas de fugas de estas válvulas de acuerdo con dicha frecuencia, durante cada parada de recarga, distribuidas en etapas denominadas “fases” durante el proceso de despresurización del reactor, así como tras una intervención de mantenimiento que pudiera tener algún impacto sobre la fuga a su través.

En el proceso de licenciamiento de las ETFM de CN Almaraz, el titular incorporó en el requisito de vigilancia (RV) 3.4.14.1, para estas válvulas, la frecuencia estipulada en el estándar del NUREG 1431 “Standard Technical Specifications for Westinghouse Pressurized Water Reactors”, rev. 4, junio 2004 (versión acordada para el paso a ETFM), donde se indica:

*De acuerdo con el Programa de Inspección en Servicio y 18 meses, y antes de entrar a Modo 2 siempre que la planta haya estado en MODO 5 durante 7 días o más, si no se ha realizado la prueba en los 9 meses anteriores, y dentro de las 72 horas posteriores a la actuación manual o automática de la válvula, o tras el paso de caudal a través de la válvula.*

La entrada en vigor de las ETFM supone, en relación con estas válvulas, la aplicación de unos requisitos de vigilancia específicos, en cuanto a frecuencia de pruebas, que puede generar cierta duplicidad o conflicto respecto a los requisitos definidos para estos componentes de acuerdo con el programa de inspección en servicio. Este aspecto también ha sido considerado en las plantas americanas, muchas de las cuales solicitaron la revisión de la especificación técnica aplicable a estas válvulas, proponiendo eliminar el texto actual basado en el NUREG-1431 y haciendo únicamente referencia al Programa de Inspección en Servicio.

En marzo de 2022 la Nuclear Regulatory Commission (NRC) americana emitió la revisión 4 de la guía reguladora RG 1.192 “Operation and Maintenance Code Case Acceptability, ASME OM Code”, que aprueba sin restricciones el uso del caso de código ASME OMN-23 (*Alternative Rules for Testing Pressure Isolation Valves Rev. 0*), que proporciona una alternativa para sustituir los requisitos de frecuencia actualmente aplicables a la prueba de fugas de estas válvulas, por un programa de pruebas basado en el desarrollo de un programa de vigilancia de la condición, lo cual requiere una modificación de las ETFM para su aplicación.

### 2.2 Motivos de la solicitud

El titular presenta esta solicitud al objeto de llevar a cabo la aplicación del Code Case OMN-23, *Alternative Rules for Testing Pressure Isolation Valves, Rev. 0*, relativo a la prueba de fugas de las válvulas de aislamiento de presión.

---

<sup>1</sup> Las válvulas de aislamiento de presión (PIV) son válvulas normalmente cerradas, dos en serie, que aíslan el sistema del refrigerante del reactor (RCS) del sistema de baja presión con el objetivo principal de evitar el fallo por sobrepresión de los sistemas de baja presión.

Como ya se ha indicado, el Code Case OMN-23 ha sido incorporado sin condiciones por la NRC en la Revisión 4 de la RG 1.192, y proporciona una alternativa al requisito actual de frecuencia de pruebas de fugas de las PIV del Código ASME OM (ISTC-3630) que requiere la realización de pruebas de fugas cada dos años (en CN Almaraz se realizan cada 18 meses, coincidiendo con la parada de recarga), y tras la intervención de mantenimiento que pudiera afectar a la fuga a través de la PIV. Para ello debe desarrollarse un programa de vigilancia de la condición de las PIV con el fin de determinar las nuevas frecuencias de prueba, en base a las actividades de mantenimiento preventivo, el funcionamiento del componente, el seguimiento de tendencias, plan de muestreo y criterios de ampliación si la válvula probada excede el valor de fuga establecido.

La implantación de este cambio supondrá una optimización de la realización de las pruebas y las dosis radiológicas asociadas.

Los cambios a las ETFM requieren de aprobación de acuerdo con lo establecido en la condición 3.1 del anexo a la Orden Ministerial de fecha 23 de julio de 2020, por la que se concede al titular de la central nuclear Almaraz, unidades I y II, la autorización de explotación en vigor.

### 2.3 Descripción de la solicitud

El alcance de las propuestas de cambio PME-1-23/01 y PME-2-23/01 es el mismo, siendo la primera de ellas para la aplicación de los cambios a las ETFM de la unidad I y la segunda a la unidad II.

La propuesta de cambio presentada afecta a la especificación 3.4.14 *Fuga de las Válvulas de Aislamiento de Presión del RCS* de las ETFM. El cambio propuesto para la misma consiste, básicamente, en establecer el plan de pruebas de fugas en base a los requisitos alternativos definidos en el caso de código OMN-23 de las válvulas de aislamiento de presión (PIV), modificándose la frecuencia de dichas pruebas establecida en el RV 3.4.14.1, que pasa de la redacción actual:

*De acuerdo con el Programa de Inspección en Servicio y 18 meses, y Antes de entrar a Modo 2 siempre que la planta haya estado en MODO 5 durante 7 días o más, si no se ha realizado la prueba en los 9 meses anteriores, y dentro de las 72 horas posteriores a la actuación manual o automática de la válvula, o tras el paso de caudal a través de la válvula.*

a la siguiente redacción:

*De acuerdo con el Programa de Inspección en Servicio.*

La propuesta de CNAT incluye la modificación de las BASES del RV 3.4.14.1, al objeto de que sean coherentes con el cambio de frecuencia, y haciendo referencia a las frecuencias definidas en el Programa de Inspección en Servicio.

Cabe señalar que los actuales criterios de aceptación de fugas no se verán modificados como consecuencia de la aplicación de este caso de código.

CNAT incluye el análisis de seguridad preliminar realizado para cada una de las unidades de CN Almaraz, de referencia ES-PME-1-23/01 y ES-PME-2-23/01, que recoge las respuestas a las ocho cuestiones de la evaluación de seguridad correspondiente, de acuerdo con la instrucción del

Consejo IS-21, respondiendo negativamente a todas ellas, en base a lo que CNAT concluye que dicha modificación del RV 3.4.14.1 no requiere un análisis de seguridad.

CNAT recoge en el informe IR-22/017 Rev. 1 “Análisis de aplicabilidad del Code Case ASME OMN-23” el análisis de aplicabilidad de los diferentes apartados del caso de código, e incluye como anexos el propio caso de código OMN-23, una tabla con información sobre las válvulas afectadas y la programación de pruebas propuestas, así como el borrador del capítulo 7 del Manual de Inspección en Servicio.

### **3 EVALUACIÓN**

#### **3.1 Informes de evaluación**

- [CSN/IEV/GEMA/ALO/2407/1364](#) *Solicitud aprobación de la propuesta de modificación de especificaciones PME-1-23/01 Y PME-2-23/01. Revisión frecuencia de prueba de fuga de las válvulas de aislamiento de presión del RCS por aplicación del CODE CASE OMN-23*

#### **3.2 Normativa y documentación de referencia**

##### **3.2.1 Normativa**

- CSN. Instrucción del Consejo IS-32, *sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares.*
- Código Federal de EE.UU. 10 CFR 50.55a *Codes and Standards.*
- Código ASME OM Edición de 2017 aplicable para el 5º Intervalo de Inspección de la U1 y U2 de CNA.

##### **3.2.2 Documentación de referencia**

- Regulatory Guide 1.192 Rev.4 *Operation and Maintenance Code Case Acceptability, ASME OM Code.*
- Caso de código “Code Case OMN-23 *Alternative Rules for Testing Pressure Isolation Valves*”, Rev. 0.
- GL-87.06 *Periodic verification of leak integrity of pressure isolation valves (Generic Letter N° 87-06).*
- GL-89.04 *Guidance on developing acceptable inservice testing programs.*
- NUREG-1431 *Standard Technical Specifications for Westinghouse Pressurized Water Reactors.*

##### **3.2.3 Criterios de aceptación**

- Verificación de que la propuesta del titular cumple los criterios recogidos en el “Caso de Código OMN-23 *Alternative Rules for Testing Pressure Isolation Valves Rev. 0*”.

### 3.3 Resumen de la evaluación

La evaluación de las propuestas de cambio PME-1/2-23/01 “Revisión frecuencia de prueba de fuga de las válvulas de aislamiento de presión del RCS por aplicación del CODE CASE OMN-23”, para las unidades I y II de CN Almaraz, ha sido realizada por el área de gestión de vida y mantenimiento (GEMA) del CSN.

El área GEMA ha evaluado en primer lugar el cumplimiento de CN Almaraz con el Caso de Código (CC) OMN-23 y, en segundo lugar, la aceptabilidad de la modificación de la ETFM en base a dicho Caso de Código OMN-23. Ambos aspectos, junto con las conclusiones alcanzadas por el área GEMA, se resumen a continuación:

#### 3.3.1 Evaluación del Caso de Código OMN-23

CN Almaraz dispone de 19 válvulas de aislamiento de presión del RCS (sistema de refrigeración del reactor), por unidad, de las cuales 4 son válvulas motorizadas de compuerta (Categoría A según el código ASME OM) y 15 son válvulas de retención (Categoría AC según el código ASME OM).

Todas las válvulas PIV disponen de un plan de mantenimiento, inspecciones y pruebas tal que permite al titular identificar potenciales mecanismos de fallo de estos componentes. Dicho plan ha permitido a CN Almaraz realizar un análisis del comportamiento de las PIV en los últimos 10 años, tomándolo como base para estudiar la viabilidad de reducir la frecuencia de prueba asociada a dichas válvulas.

El Caso de Código OMN-23 es una alternativa, basada en la experiencia de la industria, al requisito actual del Código ASME OM (ISTC-3630), que permite definir unas nuevas frecuencias de prueba, extendidas hasta un intervalo máximo de 6 años, mediante el desarrollo de un programa de vigilancia de la condición de las válvulas en base a las actividades de mantenimiento preventivo, el funcionamiento del componente, el seguimiento de tendencias, un plan de muestreo y unos criterios de ampliación si la válvula probada excede el valor de fuga establecido.

La aplicación de la metodología del Code Case (CC) OMN-23 requiere definir y analizar los siguientes aspectos:

1. Agrupación de las PIV
2. Análisis de los resultados de pruebas y mantenimiento de cada PIV
3. Actividades de monitorización de la condición
4. Mantenimiento correctivo
5. Documentación del programa de monitorización de la condición

En su solicitud, el titular ha analizado los cinco aspectos anteriores, cuyos resultados han sido evaluados por el área GEMA:

#### 1. Agrupación de las PIV

CNAT ha agrupado las 19 PIV de cada unidad de CN Almaraz en 4 grupos según el diseño, comportamiento, características, condiciones de servicio (similares para todas), y análisis de los resultados de mantenimiento y pruebas, tal y como requiere el CC OMN-23.

- GEMA ha revisado dicho agrupamiento comprobando que se ajusta a lo establecido en el CC OMN-23.

El área GEMA concluye asimismo que esta información deberá ser incorporada por CN Almaraz como Anexo en el Capítulo 7 “Programa de prueba de válvulas” del Manual de Inspección en Servicio de ambas unidades (MISI-5-AL1/2) para su adaptación al CC OMN-23 y al programa de pruebas propuesto por CNAT.

## 2. Análisis de los resultados de pruebas y mantenimiento de cada PIV

El titular ha realizado un análisis del comportamiento de las PIV en CN Almaraz en los últimos 10 años, atendiendo a los resultados de las pruebas y al histórico de mantenimiento, y a los resultados de las inspecciones en servicio, en base a lo cual concluye lo siguiente:

- Ninguna válvula ha fugado por encima del límite administrativo durante los últimos 10 años, a excepción de la SI2-8862B, que tuvo una fuga en la recarga 2R20 que se redujo a 0 tras mantenimiento (esta válvula, aunque es de Clase 2 y no forma parte de la barrera de presión, está identificada por el titular como PIV).
- Durante los últimos 10 años, solo en casos puntuales se han detectado restos de boro en la tapa de las siguientes válvulas: RH1-8701A, RH1-8702A, RH1-8702B, SI1-8976B y RH2-8702B. Dichos restos de boro fueron eliminados como parte rutinaria de las actividades de correctivo. Las fugas que han dado lugar a los restos de boro no han tenido lugar por el asiento de la válvula, que es el objeto de las pruebas de fugas requeridas por las ETFM y por ASME OM.
- No se ha detectado ningún fallo común.

En relación con el mantenimiento, el titular ha realizado el análisis de las actividades de mantenimiento implantadas en dichas válvulas, de lo que concluyen que todas las PIV disponen de un plan de mantenimiento preventivo y pruebas tal que permite identificar potenciales fallos de los componentes.

Todas las válvulas disponen de gama de inspección visual de fugas por tapa cuerpo, excepto las SI1/2-8862A/B, para las que el titular ha desestimado la creación de gamas de "Inspección visual de fugas por tapa cuerpo" por ser Clase 2.

GEMA considera que dichas válvulas también deberían disponer de una gama de inspección visual, con el fin de garantizar el conocimiento de su estado, y para asegurar que cualquier indicio que pueda afectar a dichos componentes es monitorizado y corregido.

Este aspecto fue comunicado al titular durante el proceso de evaluación mediante correo la jefatura de proyecto de CN Almaraz, de fecha 17/06/2024, a lo que el titular respondió el 19/06/2024, indicando que habían procedido a abrir la acción del SEA-PAC de referencia AM-AL-24/191 “Crear gamas de "Inspección visual de fugas por tapa cuerpo" para las válvulas SI1/2-8862A/B, similar a las gamas 000420, 000837, 000839, 000840, 000842 de inspección visual de fugas tapa-cuerpo de válvulas de Clase 1”, lo cual se considera aceptable por GEMA.

- Por todo ello, GEMA considera que se cumple con lo requerido por el caso de código sobre este aspecto.

## 3. Actividades de monitorización de la condición de las válvulas

Como parte de la monitorización de la condición de las válvulas, como ya se ha indicado, CN Almaraz dispone de un histórico de mantenimiento, con un plan de mantenimiento preventivo

asociado a cada válvula, así como un programa de pruebas, tareas e inspecciones que se han ejecutado hasta el momento, y habitualmente con resultados satisfactorios, dentro del intervalo analizado de 10 años.

Una vez implantadas las PME, CN Almaraz mantendrá las actividades de monitorización de la condición de las válvulas, junto con sus frecuencias, a excepción de las pruebas de fuga por el asiento realizadas según IR1/2-PVM-3.4.14.1 (procedimiento de prueba según la ETFM actual), que mediante la PME propone pasar de 1R (1 recarga) a 2R (2 recargas).

Esto supone una extensión de 18 meses con respecto al intervalo actual, y pasar de un intervalo de 18 meses a 36 meses para todos los grupos. Esto en la práctica supone probar el 50% de las PIV cada recarga, aparte de las PIV sobre las que se realice mantenimiento. La frecuencia propuesta por CNAT cumple con lo establecido por el CC OMN-23, que indica que las extensiones de intervalos de pruebas se deben limitar a 24 meses y que los intervalos se deben limitar a un máximo de 6 años.

- GEMA considera que este aumento del intervalo es aceptable en base al histórico de resultados de las actividades de mantenimiento, inspección y pruebas de estas válvulas, y está dentro de los límites del CC OMN-23 de 24 meses de extensión e intervalo máximo de 6 años.

Como parte del plan de muestreo, el CC OMN-23 indica que un mínimo del 20% de cada grupo se debe probar dentro de un intervalo de 24 meses. Para aquellas válvulas que no han sido agrupadas, estas válvulas individuales se pueden extender a un intervalo máximo de 6 años siguiendo los mismos criterios definidos anteriormente para grupos. Si la planta entra en un modo de operación que requiera la actuación automática o manual de las PIV o paso de caudal a través de ellas, antes de continuar con la operación se debe llevar a cabo una prueba de fugas sobre al menos el 20% de las válvulas de cada grupo afectado.

CN Almaraz, al limitar a un ciclo la extensión del intervalo de pruebas, cumplirá el criterio de mínimo el 20% de las válvulas de cada grupo en cada recarga ya que, según la propuesta de planificación incluida en la solicitud del titular, cada 18 meses se propone probar aproximadamente el 50% de las válvulas de cada grupo. Asimismo, CNAT tiene en cuenta que, en caso de reanudar la operación tras la entrada en un modo que fuera requerida la actuación automática o manual de las PIV o caudal a través de ellas, se deberán probar al menos el 20% del grupo de estas válvulas.

En cuanto a la definición de criterios de aceptación del CC OMN-23, el titular indica que, si una válvula supera los valores admisibles de fuga recogidos en ISTC-3610(e), se deberá realizar la prueba de fugas al resto de válvulas del mismo grupo. Esta superación del límite de fugas y los resultados posteriores al resto del grupo debe tenerse en cuenta dentro de la evaluación periódica del plan de pruebas.

Adicionalmente, el CC recoge otros requisitos que deberá satisfacer la monitorización de la condición de las PIV, y que son asumidos por CN Almaraz en su solicitud.

- GEMA considera aceptable el plan de muestreo propuesto, así como las acciones adicionales previstas para garantizar una adecuada monitorización de la condición.

#### 4. Documentación del programa de monitorización de la condición

El caso de código especifica en su apartado 6 la información que, como mínimo, debe contener el programa de monitorización de la condición de las PIV.

CNAT recoge en una tabla que se incluye como anexo 2 del informe IR-22-017 “Análisis de aplicabilidad del Code Case ASME OMN-23”, toda la información requerida en dicho caso de código. Asimismo, CNAT indica que, para permitir un adecuado seguimiento del estado de cada válvula, los resultados de las pruebas de las PIV se recogen en la base de datos de ISI (web-ISI de Tecnatom) y que incluirán un apartado específico para estas válvulas en los informes de pruebas de fugas locales.

Adicionalmente, en el anexo 3 del IR-22-017 se recoge una propuesta de modificación del capítulo 7 “Programa de pruebas de válvulas” del MISI de cada unidad para su adaptación al caso de código OMN-23 y al programa de pruebas propuesto en el informe base de esta solicitud.

- GEMA considera que la adaptación de CN Almaraz a los requisitos establecidos en el CC es aceptable.

#### **3.3.2 Evaluación de la propuesta de cambio a las especificaciones técnicas de funcionamiento**

Actualmente, la prueba de fugas de las válvulas de aislamiento de presión (PIV) está requerida por las especificaciones técnicas, en el RV 3.4.14.1, y también por el código ASME OM según el 10 CFR 50.55a. La aplicación de este requisito de vigilancia específico, en cuanto a frecuencia de pruebas, puede generar cierta duplicidad o conflicto respecto a los requisitos definidos para estos componentes de acuerdo con el programa de inspección en servicio establecido en base a los requisitos definidos por el código ASME OM.

La sección 50.55a(f)(5)(ii) “*IST program update: Conflicting IST Code requirements with technical specifications*” establece que, en caso de existencia de conflicto entre la revisión de un programa de pruebas en servicio y las ETF, el titular deberá solicitar una propuesta de modificación de ETF que sea coherente con dicho programa.

El cambio propuesto en la frecuencia del RV de la ETFM garantiza que los requisitos de prueba del Código OM de ASME para las PIV se mantengan en el Programa IST, de forma que se eliminan los requisitos de prueba duplicados en el RV.

La actual ETFM también incluye un requisito para realizar esta vigilancia dentro de las 72 horas posteriores al accionamiento de la válvula debido a una acción automática o manual o flujo a través de la válvula. Este requisito se cumpliría aplicando el programa IST definido por CNAT en base a lo indicado en el CC OMN-23, por el cual se establece que se probará al menos un 20% de las válvulas del mismo grupo antes de reanudar la operación tras entrada en un modo que requiera la actuación de la válvula.

La verificación del límite de fuga permite detectar si las PIV que aíslan los sistemas de baja presión conectados con el RCS están degradadas o en proceso de degradación. Como tal, realizar la prueba de fuga de dichas válvulas junto con las otras pruebas especificadas en el Código OM de ASME (por ejemplo, pruebas de actuación según la Subsección ISTC del Código OM de ASME, párrafo ISTC-3520 y verificación de indicación de posición según la Subsección ISTC del Código OM de

ASME, párrafo ISTC-3700) proporciona un método aceptable para determinar la integridad de las mismas.

El análisis de los datos de las pruebas funcionales y actividades de mantenimiento realizadas por el titular en los últimos 10 años permite concluir que la actual vigilancia de la condición de las PIV es adecuada.

CNAT propone con la PME mantener el plan de mantenimiento y pruebas existente, exceptuando las pruebas de fugas, cuya frecuencia se propone pasar de 1R a 2R, cumpliendo las limitaciones siguientes que establece el Caso de código OMN-23 a la extensión del intervalo entre pruebas (máximo 24 meses) y al propio intervalo (máximo 6 años):

- Un mínimo del 20% de cada grupo de PIV debe probarse dentro de un intervalo de 24 meses. La propuesta de CNA de planificación de pruebas de fugas es probar el 50% de cada grupo cada recarga, con lo cual se cumple dicho criterio holgadamente.
- Si la planta entra en un modo de operación que requiera la actuación automática o manual de las PIV o el paso de caudal a través de ellas, se llevará a cabo una prueba de fugas para un mínimo del 20% del grupo de estas PIV antes de reanudar la operación.
- El titular establece en el plan de mantenimiento y pruebas el resto de requisitos del caso de código OMN-23 en cuanto al ajuste de la frecuencia de pruebas en función de los resultados, análisis de resultados y seguimiento de tendencias, documentación del plan de mantenimiento y pruebas, etc.

En base a todo lo anterior, y de acuerdo con lo establecido en el 10CFR 50.55a(z) "*Alternatives to codes and standards requirements*", GEMA considera aceptable la aplicación de la alternativa recogida en el CC OMN-23 sobre las pruebas de fugas de las PIV solicitada por el titular, en los términos propuestos por CNAT en la solicitud de autorización presentada, por considerar que no afecta al nivel de calidad y seguridad de la planta.

GEMA ha comprobado que la PME es coherente con lo especificado por la sección 50.55a(f)(5)(ii) "*IST program update: Conflicting IST Code requirements with technical specifications*", puesto que al hacer coincidir la frecuencia del RV 3.4.14.1 de ETFM con lo establecido en el programa de pruebas en servicio ISTC de ASME OM se evitan conflictos entre las ETFM y los requisitos del código ASME OM, o bien los derivados de los posibles casos de código aplicables, por ello se considera aceptable el texto propuesto para el RV 3.4.14.1.

CNAT incluye en su solicitud las hojas modificadas de las BASES del RV 3.4.14.1; el área GEMA ha detectado un error en la referencia al 10CFR 50.55a(g) (requisitos del programa de inspección) que se hace en dicha base (hojas B 3.4.14-6 y B 3.4.14-7) de ambas unidades. Por tanto, CNAT deberá modificar dichas hojas para que en la BASE del RV 3.4.14.1 haga referencia al 10CFR 50.55a(f) en lugar de al 10CFR 50.55a(g), dado que es en dicho epígrafe donde en el 10CFR50.55a hace referencia al cumplimiento del Programa de pruebas en servicio.

### **3.3.3 Conclusiones de la evaluación del área GEMA**

#### **1. Conclusión de la Evaluación del Caso de Código (CC) OMN-23**

GEMA considera aceptable la propuesta de aplicación del CC OMN-23 en lo que respecta al análisis de aplicabilidad de los diferentes apartados del mismo, ya que su aplicación en los términos propuestos no se considera que afecte al nivel de calidad y seguridad de la planta.

No obstante, se considera que CN Almaraz deberá incorporar, en el Manual de Inspección en Servicio de ambas unidades (MISI-5-AL1/2), Capítulo 7 “Programa de prueba de válvulas”, un anexo que incluya una tabla resumen como la siguiente, que contenga la agrupación de válvulas en aplicación del caso de código OMN-23:

VÁLVULA	FUNCIÓN	TIPO	DIAMETRO (")	GRUPO	FASE DE PRUEBA
RH1/2-8701A	AISLAMIENTO RHR	MOTORIZADA COMPUERTA	12	1	6
RH1/2-8701B	AISLAMIENTO RHR	MOTORIZADA COMPUERTA	12		
RH1/2-8702A	AISLAMIENTO RHR	MOTORIZADA COMPUERTA	12		
RH1/2-8702B	AISLAMIENTO RHR	MOTORIZADA COMPUERTA	12		
SI1/2-8862A	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS FRÍAS	RETENCIÓN	10	4	6
SI1/2-8862A	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS FRÍAS	RETENCIÓN	10		
SI1/2-8948A	DESCARGA DE ACUMULADORES	RETENCIÓN	12	3	4
SI1/2-8948B	DESCARGA DE ACUMULADORES	RETENCIÓN	12		
SI1/2-8948C	DESCARGA DE ACUMULADORES	RETENCIÓN	12		
SI1/2-8956A	DESCARGA DE ACUMULADORES	RETENCIÓN	12		
SI1/2-8956B	DESCARGA DE ACUMULADORES	RETENCIÓN	12		
SI1/2-8956C	DESCARGA DE ACUMULADORES	RETENCIÓN	12		
SI1/2-8957A	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS FRÍAS	RETENCIÓN	6		
SI1/2-8957B	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS FRÍAS	RETENCIÓN	6	4	3
SI1/2-8957C	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS FRÍAS	RETENCIÓN	6		1
SI1/2-8976A	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS CALIENTES	RETENCIÓN	6		3
SI1/2-8976A	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS CALIENTES	RETENCIÓN	6	2	5
SI1/2-8977A	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS CALIENTES	RETENCIÓN	6		
SI1/2-8977A	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS CALIENTES	RETENCIÓN	6		
SI1/2-8977B	INYECCIÓN DE SEGURIDAD A RAMAS CALIENTES	RETENCIÓN	6		

Los cambios anteriores deberán incorporarse en las próximas revisiones de los MISI en los plazos siguientes:

- Unidad I: en la próxima parada de recarga (30R1), mediante la edición de una Adenda al MISI-5-AL1.
- Unidad II: en la próxima revisión del MISI-5-AL2 en cumplimiento con la IS-23.

## 2. Conclusión de la Evaluación de la PME

GEMA considera aceptable la propuesta de modificación de las ETFM presentada por CNAT, PME-1-23/01 y PME-2-23/01 para las unidades I y II de CN Almaraz, respectivamente, sobre la revisión de frecuencia de prueba de fugas de las válvulas de aislamiento de presión, ya que permite la adaptación de los requisitos aplicables por la ETFM (RV 3.4.14.1) y los establecidos en el código ASME OM, o bien los derivados de los posibles casos de código aplicables.

Adicionalmente, el titular deberá modificar, en la próxima revisión de las Bases de la ETFM, las hojas modificadas de las PME-1-23/01 y PME-2-23/01 (hojas B 3.4.14-6 y B 3.4.14-7) de las BASES del RV 3.4.14.1, de manera que en dicho requisito de vigilancia se haga referencia al 10CFR 50.55a(f) en lugar de al 10CFR 50.55a(g), dado que es en dicho epígrafe donde en el 10CFR50.55a hace referencia al cumplimiento del Programa de pruebas en servicio.

3. Adicionalmente el área GEMA señala que la propuesta de informe favorable de los aspectos concernientes a la aplicación del CC OMN-23 solicitados se limita al quinto intervalo de Inspección en Servicio para las unidades 1 y 2 de la central.

**3.4 Deficiencias de evaluación**

No.

**3.5 Incumplimientos de evaluación**

No.

**3.6 Discrepancias frente a lo solicitado**

No.

**4 CONCLUSIONES Y ACCIONES**

Se propone informar favorablemente las propuestas PME-1/2-23/01 de cambio a las especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas de la central nuclear Almaraz, cuyo objeto es la revisión de la frecuencia de las pruebas de fugas de las válvulas de aislamiento de presión del sistema de refrigeración del reactor en base a la aplicación del CODE CASE OMN-23, limitado al quinto intervalo de Inspección en Servicio de la central.

**4.1 Aceptación de lo solicitado**

Sí.

**4.2 Requerimientos del CSN**

No.

**4.3 Otras actuaciones adicionales**

Sí. Carta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear con consideraciones a tener en cuenta en próximas revisiones del MISI y de las BASES de las ETFM.

**4.4 Compromisos del titular**

No.

**4.5 Recomendaciones**

No.

**ANEXO I**

Escrito de resolución: CSN/C/P/MITERD/AL0/24/04

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNALM/AL0/2409/355  
Original disponible en <https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=11632-47433-66535-2257B>

CSN/PDT/CNALM/ALO/2409/355

CSN/C/DSN/ALO/24/29

Nº EXP.: ALO/SOLIC/2024/244

## ANEXO II

Escrito al titular: CSN/C/DSN/ALO/24/29

Copia Documento Electrónico del CSN Ref: CSN/PDT/CNALM/ALO/2409/355  
Original disponible en <https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=11632-47433-66535-2257B>