

**Índice**

1	IDENTIFICACIÓN .....	3
1.1	Solicitante .....	3
1.2	Asunto .....	3
1.3	Documentos aportados por el solicitante .....	3
1.4	Documentos oficiales.....	4
2	DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA.....	4
2.1	Antecedentes.....	4
2.2	Motivo de la solicitud .....	6
2.3	Descripción de la solicitud .....	6
3	EVALUACIÓN .....	7
3.1	Informes de evaluación .....	7
3.2	Normativa y documentación de referencia.....	7
3.3	Resumen de la evaluación .....	8
3.4	Deficiencias de evaluación.....	10
3.5	Discrepancias frente a lo solicitado.....	10
4	CONCLUSIONES Y ACCIONES.....	10
4.1	Aceptación de lo solicitado.....	11
4.2	Requerimientos del CSN .....	11
4.3	Compromisos del titular .....	11
4.4	Recomendaciones.....	11
	ANEXO I .....	12

## PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

### INFORME SOBRE LAS SOLICITUDES DE APROBACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE CAMBIO PME-1-19/09 REVISIÓN 0 Y PME-2-19/09 REVISIÓN 1 A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE CN ALMARAZ UNIDADES I Y II, RESPECTIVAMENTE

## 1 IDENTIFICACIÓN

### 1.1 Solicitante

Centrales Nucleares Almaraz-Trillo AIE (CNAT).

### 1.2 Asunto

Solicitudes de aprobación de las propuestas de cambio de cambio PME-1-19/09 revisión 0 y PME-2-19/09 revisión 1, "Frecuencia de inspección de los GG.VV.", a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de las unidades I y II, respectivamente, de la central nuclear Almaraz.

### 1.3 Documentos aportados por el solicitante

- Carta de referencia CN-ALM/EH/200715, de petición de informe preceptivo al respecto de la solicitud de aprobación de la propuesta de cambio PME-1-19/09 "Frecuencia de inspección de los GG.VV.", revisión 0, a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la unidad I de la central nuclear Almaraz, procedente del Miterd y recibida en el CSN el 15 de julio de 2020, con número de registro de entrada [44114](#), adjuntando la solicitud y documentación soporte de la misma.
- Carta de referencia CN-ALM/AM/200828, de petición de informe preceptivo al respecto de la solicitud de aprobación de la propuesta de cambio PME-2-19/09 "Frecuencia de inspección de los GG.VV.", revisión 1, a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la unidad II de la central nuclear Almaraz, procedente del Miterd y recibida en el CSN el 28 de agosto de 2020, con número de registro de entrada [44840](#), adjuntando la solicitud y documentación soporte de la misma.

La revisión 1 de esta PME-2-19/09 anula y sustituye a la revisión 0, presentada mediante carta de referencia CN-ALM/AM/200423, procedente del Miterd y recibida en el CSN el 23 de abril de 2020 (nº de registro de entrada [42416](#)).

Las solicitudes presentadas por CNAT incluyen la siguiente documentación:

- Propuesta de modificación de ETF PME-1-19/09 en revisión 0, para la unidad I, incluyendo su evaluación de seguridad.
- Propuesta de modificación de ETF PME-2-19/09 en revisión 1, para la unidad II, incluyendo su evaluación de seguridad.
- Páginas propuestas del apartado 6.8.2.4 de las ETF "Programa de los Generadores de Vapor".

- Formato del apartado 5.5.8 “Programa de los Generadores de Vapor”, de ETF Mejoradas (ETFM), redacción propuesta.
- Tablas justificativas de cambios.
- Datos dosimétricos relativos al impacto por reducción de alcances en los GGVV, con una reducción del orden del 50% de la dosis ocupacional colectiva asociada a las tareas de inspección de tubos de GGVV.
- Apartados 5.1 y 5.2 del Capítulo 10 (Programa de inspección de tubos de los generadores de vapor) del MISI, incluyendo los cambios derivados de la aplicación del EPRI en relación con la clasificación de resultados y los criterios de ampliación de muestra.

#### 1.4 Documentos oficiales

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de las unidades I y II de la central nuclear Almaraz.

## 2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

### 2.1 Antecedentes

Los generadores de vapor (GGVV) originales de CN Almaraz, diseñados por Westinghouse, fueron reemplazados en el año 1996 los de la unidad I, y en 1997 los de la unidad II, por GGVV diseñados por Siemens/KWU (AREVA) con tubos de Incoloy 800M.

Con fecha 20/01/2006 la Nuclear Regulatory Commission de los Estados Unidos de América (USNRC) publicó la carta genérica GL-2006-01 “Steam Generator tube integrity and associated Technical Specifications”, con el objeto de requerir de los titulares de centrales PWR acciones concretas para garantizar el mantenimiento de la integridad de los tubos de los generadores de vapor de acuerdo a las bases de diseño y licenciamiento.

La emisión de la GL-2006-01 tuvo lugar tras haberse constatado, a través de la experiencia operativa en las plantas de EE.UU, que los requisitos de las ETF podían no ser suficientes para asegurar la integridad de los tubos de los GGVV. Dichas experiencias motivaron la aparición de la guía NEI 97-06, “Steam Generator Program Guidelines”, actualmente en revisión 3, de enero de 2011, desarrollada por la industria de EE.UU. de manera consistente con la posición de la USNRC, con el fin de determinar las bases para el establecimiento de un programa para la integridad de los tubos de los GGVV.

En el marco de este proceso, la USNRC editó la revisión 4 de la especificación “Steam Generator Tube Integrity”, de la “Technical Specification Task Force”, ref. TSTF-449, en abril de 2005, mediante la cual se establecen una serie de modificaciones de las ETF que permiten implementar un programa de integridad de los tubos de los GGVV coherente con lo indicado en la guía NEI 97-06.

El CSN requirió a CN Almaraz (CNA) la respuesta a la GL-2006-01 mediante la instrucción técnica “Instrucción Técnica sobre análisis de aplicabilidad de la USNRC GL-2006-01: Steam Generator Tube Integrity and Associated Technical Specifications”, ref. CSN-IT-DSN-06-8, de fecha 20/02/06. La respuesta a dicha instrucción fue analizada por el CSN en el informe de evaluación genérico CSN/IEV/IMES/GENER/0000/0702/614, “Informe de evaluación de la

respuesta de las CC.NN. españolas tipo PWR a la GL-2006-01". CNA adoptó la opción 2 de la GL, dado que se habían sustituido los GGVV por otros más modernos con tubos de Incoloy 800M y que su situación hasta esas fechas (2006) era de apenas unos pocos defectos de "denting" en los tubos de los nuevos GGVV, por lo que no consideraban necesario implementar las ETF propuestas en la especificación TSTF-449 rev.4.

En 2006, después de nueve años de operación, se detectaron indicaciones asociadas a "denting" en los tubos del GV-3 de la unidad II. Posteriormente, en 2009 se detectaron indicaciones de "denting" en los tubos de los GGVV de la unidad I. Las primeras indicaciones en tubos de agrietamiento por corrosión bajo tensión en el diámetro exterior (ODSCC) asociado a "denting" en la zona de transición del expansionado de la placa tubular, en las zonas donde se producía una acumulación de lodos, fueron detectadas en tubos de los generadores de la unidad II en la 18ª recarga (mayo 2009) y en la unidad I en la 21ª recarga (noviembre de 2009).

Posteriormente, debido al aumento paulatino de tubos degradados por "denting", en particular en los 3 GGVV de la unidad II entre los años 2006 y 2010, y tras la presentación de CNAT al CSN en julio 2011 (acta reunión AL-11/008) de los resultados de la inspección de tubos durante la recarga 19ª de la unidad II, CNAT tomó el compromiso, establecido en la carta de ref. Z-04-02/ATA-CSN-00965, de fecha 21/07/2011, de adaptar sus ETF sobre integridad de los tubos de los GV a las ETF genéricas propuestas en la TSTF-449 rev. 4.

Ese mismo año, en 2011, CN Almaraz presentó la propuesta de cambio PME-1/2-11/006 para las ETF de la unidad I y II, en la cual se incorporaron las modificaciones que se indican en la especificación "*Steam Generator Tube Integrity*", de la "*Technical Specification Task Force*", ref. TSTF-449, rev.4, en cumplimiento con las acciones requeridas por la opción 1 de la GL-2006-01.

Como resultado de todo lo anterior, CN Almaraz implantó un plan de inspección orientado a garantizar la integridad de los tubos de los GGVV de las dos unidades (inspección con sonda circular y rotatoria de los tubos de los tres GGVV de ambas unidades, taponado de tubos, etc.), y al mismo tiempo fue desarrollando, en estrecho contacto con el suministrador de los GGVV, una serie de estrategias operativas que incluyen limpiezas químicas y mecánicas, retirada de lodos mediante "lancing", y seguimiento muy estrecho de la química del secundario de los GGVV, con el objeto de mitigar el principal mecanismo de degradación identificado ("denting"), el cual favorece la aparición de grietas circunferenciales en la zona enfrentada al borde superior de la placa tubular, debido a corrosión bajo tensión en el diámetro exterior (ODSCC). Dicho plan de inspección ha sido objeto de seguimiento por parte del CSN, habiéndose requerido además la validación de los procesos de examen.

La experiencia operativa reciente de ambas unidades de CNA muestra que no se han detectado nuevas indicaciones por ODSCC asociado a "denting" en la zona de transición del expansionado, ni evolución del mismo en las tres últimas inspecciones (en las recargas 25R1, 26R1 y 27R1) de la unidad I, ni en las tres últimas inspecciones (en las recargas 24R2, 25R2, 26R2) de la unidad II.

En base a este comportamiento, CNA ha considerado viable solicitar la extensión del intervalo de inspección de los tubos de los GGVV a tres ciclos, de acuerdo con los planes actualmente desarrollados basados en el comportamiento.

## 2.2 Motivo de la solicitud

El titular solicita la aprobación de las propuestas de modificación PME-1-19/09 revisión 0 y PME-2-19/09 revisión 1, "Frecuencia de inspección de los GG.VV.", a las ETF de las unidades I y II, respectivamente, con objeto de extender el intervalo de inspección de los tubos de cada generador de vapor a tres ciclos, de acuerdo con los planes actualmente desarrollados basados en la experiencia operativa reciente de ambas unidades, que muestra que no se han detectado nuevas indicaciones en tubos de agrietamiento por corrosión bajo tensión en el diámetro exterior (ODSCC) asociado a "denting" en la zona de transición del expansionado, ni evolución del "denting" en las tres últimas inspecciones realizadas en ambas unidades.

Este resultado se atribuye al conjunto de medidas implantadas, como las limpiezas mecánicas y químicas de lodos y la mejora de la química del secundario, que están contribuyendo a una gran reducción de la formación de depósitos, lo que repercute de forma positiva en la conservación del haz tubular.

Estas propuestas de modificación de ETF se remitieron 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 Autorización de Explotación de CN Almaraz, unidades I y II, de 10 de junio de 2020.

## 2.3 Descripción de la solicitud

Las propuestas PME-1-19/09 revisión 0 y PME-2-19/09 revisión 1, "Frecuencia de inspección de los GG.VV.", a las ETF de las unidades I y II de la central nuclear Almaraz, respectivamente, son similares y su alcance contempla lo siguiente:

Se modifica el apartado 6.8.2.4 de las ETF "Programa de los Generadores de Vapor" en lo que respecta a la frecuencia de inspección de sus tubos. En los puntos d.2 y d.3 del citado apartado de la ETF vigente se establece lo siguiente:

- Se requiere una inspección del 100% de los tubos en periodos secuenciales de 60 meses efectivos a plena potencia. Adicionalmente, los generadores de vapor no deben operar más de 24 meses efectivos a plena potencia o una recarga (el que sea menor) sin ser inspeccionados. Esto se deriva en una práctica de inspección de un tercio de los tubos de cada generador de vapor cada recarga (referencia 6.3), de forma que cada 3 recargas se inspeccionan el 100% de los tubos.
- Si se encuentran indicaciones de fisura en cualquier tubo de los generadores de vapor, entonces la siguiente inspección para el mecanismo de degradación que causó la indicación de fisura, para cada generador de vapor no superará los 24 meses efectivos a plena potencia o una recarga (el que sea menor).

Con estas PME, en los puntos d.2 y d.3 de la ETF 6.8.2.4 se requiere básicamente lo siguiente:

- Mantener la frecuencia de inspección del 100% de los tubos de los generadores cada tres ciclos (inferior a 60 meses efectivos a plena potencia), pero estableciendo una frecuencia para cada generador de vapor también de tres ciclos. Con ello se permite una práctica de inspección del 100% de los tubos de un generador de vapor cada recarga, de forma que,

alternando el generador de vapor inspeccionado en cada recarga, se inspeccionan el 100 % de los tubos de los generadores de vapor cada tres recargas.

- Si se encuentran indicaciones de fisura en cualquier tubo de los generadores de vapor, se ampliará la inspección por sonda rotatoria al resto de generadores de vapor en esa recarga. El MISI de CN Almaraz indicará el plan de ampliación de la inspección y la frecuencia de las siguientes inspecciones en función de los resultados.

La justificación de la extensión del intervalo de inspección actual de los GGVV se fundamenta en los dos documentos siguientes que acompañan la solicitud:

- AL-18-73 Rev. 2 "Estudio de la extensión del intervalo de inspección de los tubos de los GG.VV. a tres ciclos. C.N. Almaraz".
- D02-ARV-01-131-984 "*Feasibility study on the reduction of inspection efforts for NPP's Almaraz steam generators*". Rev. A de noviembre de 2018. AREVA (Framatome), empresa suministradora de los GGVV de CNA.

### 3 EVALUACIÓN

#### 3.1 Informes de evaluación

[CSN/IEV/GEMA/AL0/2110/1287.1](#) "Evaluación de la solicitud de aprobación de la propuesta de modificación de especificaciones técnicas (PME-1-19 y PME-2-19 Rev.1) relativas a la frecuencia de inspección de los tubos de los Generadores de Vapor de CN Almaraz 1 y 2".

#### 3.2 Normativa y documentación de referencia

- Instrucción del Consejo IS-23, de 4 de noviembre de 2009, sobre inspección en servicio de centrales nucleares.
- Instrucción del Consejo IS-32, de 16 de noviembre de 2011, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento en centrales nucleares.
- Código Federal de EE.UU. 10 CFR 50.55a "*Codes and Standards*".
- Sección XI del Código ASME Edición de 2007 y Adenda de 2008.

Como documentación de referencia se ha considerado:

- NEI 97-06, "*Steam Generator Program Guidelines*", Rev. 3 de enero de 2011.
- "*Technical Specification Task Force*" (TSTF) "*Standard Technical Specification Change Traveler*", TSTF-510, Rev. 2 de marzo de 2011, "*Revision to Steam Generator Program Inspection Frequencies and Tube Sample Selection*" para reactores tipo PWR de Westinghouse.
- "*Technical Specification Task Force*" (TSTF) "*Standard Technical Specification Change Traveler*", TSTF-449, Rev. 4 de abril de 2005, "*Steam Generator Tube Integrity*", para reactores tipo PWR de Westinghouse, en concordancia con la guía NEI-97-06.
- NUREG-0452 "*Standard Technical Specifications for Westinghouse Pressurized Water Reactors*", rev. 5 (draft).

- NUREG-1431 “*Standard Technical Specifications for Westinghouse Pressurized Water Reactors*”, Vol.1 y 2 rev. 4.0 de 2012.

Además, en la evaluación se han considerado como principales criterios de aceptación la verificación de que la propuesta del titular:

- Cumple con los requisitos del NEI 97-06, “*Steam Generator Program Guidelines*”, Rev. 3 de enero de 2011.
- Es coherente con las siguientes especificaciones TSTF aprobadas por la USNRC:
  - o TSTF-449, Rev. 4 de abril de 2005, “*Steam Generator Tube Integrity*”.
  - o TSTF-510, Rev. 2 de marzo de 2011, “*Revision to Steam Generator Program Inspection Frequencies and Tube Sample Selection*” [8].

### 3.3 Resumen de la evaluación

La evaluación de las propuestas de modificación PME-1-19/09 revisión 0 y PME-2-19/09 revisión 1 de las ETF de las unidades I y II de CN Almaraz, respectivamente, ha sido realizada por el área especialista del CSN de gestión de vida y mantenimiento (GEMA).

El objeto de estas PME es modificar la frecuencia de inspección de los GG.VV aumentando la extensión del intervalo de inspección de cada generador de vapor, para lo cual se proponen los cambios al apartado 6.8.2.4 “Programa de los Generadores de Vapor” de las ETF que se indican en el apartado 2.3 “Descripción de la solicitud” de esta PDT.

La redacción actual de este apartado 6.8.2.4 se traduce en una práctica de inspección de un tercio de los tubos de cada generador de vapor cada recarga, de forma que cada tres recargas se inspeccionan el 100% de los tubos de los tres generadores de vapor de cada unidad. Con las modificaciones propuestas para este apartado se mantiene la frecuencia de inspección del 100% de los tubos de los generadores cada tres ciclos (inferior a 60 meses efectivos a plena potencia) pero se establece una frecuencia para cada generador de vapor también de tres ciclos. Con ello se permite una práctica de inspección del 100% de los tubos de un generador de vapor cada recarga, de forma que, alternando el generador de vapor inspeccionado en cada recarga, se inspeccionan el 100% de los tubos de los generadores de vapor cada tres recargas.

La justificación de la extensión del intervalo de inspección actual de cada generador de vapor (el conjunto de los tres se mantiene), se fundamenta en los dos documentos anteriormente citados que acompañan la solicitud:

- AL-18-73 Rev. 2 “Estudio de la extensión del intervalo de inspección de los tubos de los GG.VV. a tres ciclos. C.N. Almaraz”.
- D02-ARV-01-131-984 “*Feasibility study on the reduction of inspection efforts for NPP’s Almaraz steam generators*”. Rev. A de noviembre de 2018. AREVA (Framatome), empresa suministradora de los GG.VV de CNA.

El informe AL-78-73 analiza la extensión a tres ciclos del intervalo de inspección de los tubos de los GG.VV de las unidades I y II de CN Almaraz, analizando los requisitos de las ETF y el cumplimiento de los criterios de prestaciones del programa de los generadores de vapor

mediante una evaluación para la operación, "Operational Assessment" (OA), de las unidades I y II, evaluando el cumplimiento de los criterios de prestaciones cuando se amplía el intervalo entre inspecciones de los tubos de los GGVV a tres ciclos. Dicho OA ha tenido en cuenta la experiencia operativa reciente de ambas unidades de CNA, la cual muestra, en particular, que no se han detectado nuevas indicaciones de ODSCC asociado a "denting" en la zona de transición del expansionado, ni evolución del "denting" en las tres últimas inspecciones (25R1, 26R1 y 27R1) de la unidad I, ni en las tres últimas inspecciones (24R2, 25R2, y 26R2) de la unidad II de CNA, donde este mecanismo ha tenido mayor incidencia desde su detección por primera vez en 2009. Este resultado se atribuye al conjunto de medidas implantadas por CNA, como la limpieza química y las limpiezas mecánicas de lodos así como la mejora de la química del secundario, que están contribuyendo a una gran reducción de la formación de depósitos, lo que repercute de forma positiva en la conservación del haz tubular.

El documento D02-ARV-01-131-984 de Framatome analiza los resultados de la limpieza química y las limpiezas mecánicas realizadas, así como los resultados de los tratamientos químicos del secundario.

Asimismo, en las PME se contempla la modificación del apartado 6.8.2.4 de las ETF reflejando que: *"Si se encuentran indicaciones de fisura en cualquier tubo de los generadores de vapor, se ampliará la inspección por sonda rotatoria al resto de generadores de vapor en esa recarga. El MISI de CNA indicará el plan de ampliación de la inspección y la frecuencia de las siguientes inspecciones en función de los resultados"*.

Los apartados 5.1 y 5.2 del Capítulo 10 del MISI adjuntos a la solicitud han sido desarrollados en base a las recomendaciones recogidas en la revisión 4 de la guía del EPRI "Steam Generator Integrity Assesment Guidelines", la cual ha sido aplicada por el titular para la propuesta de ETF.

La propuesta de CNA, que parte de la filosofía de planificar las inspecciones basadas en el comportamiento, se considera suficientemente sustentada en base a la normativa, regulación y prácticas existentes a nivel internacional en esta materia.

Como resultado de la evaluación realizada se han obtenido las siguientes conclusiones:

- 1) Se consideran aceptables los resultados de la citada evaluación para la operabilidad (OA), los cuales demuestran que, considerando la extensión de la frecuencia de inspección a tres ciclos, se siguen cumpliendo los criterios de prestaciones de integridad estructural, de fuga inducida en accidente y de fuga en operación. La verificación de dichos criterios proporciona una garantía razonable de que los tubos de los GGVV siguen siendo capaces de cumplir su función de seguridad.
- 2) Se ha revisado el informe de Framatome incluido en la propuesta del titular, comprobando que sustenta la ampliación del intervalo de inspección de los GGVV de las unidades I y II de CNA a tres ciclos, siempre que se mantenga la realización de las correspondientes limpiezas y tratamientos químicos del secundario, por lo que esta actividad deberá seguir realizándose.

- 3) Se consideran aceptables las propuestas de modificación (PME) de referencia PME-1-19/09 Rev. 0 y PME-2-19/09 Rev.1 de las especificaciones técnicas de funcionamiento de CN Almaraz unidad I y II, respectivamente, de extensión a tres ciclos del intervalo de inspección de cada generador de vapor. No obstante, el titular deberá tener en cuenta lo siguiente:
- La inspección de los GGVV deberá realizarse de forma que se complete la inspección de los GGVV en el orden de incidencia de la degradación de ODSCC asociado a "denting", de manera que el primer GV a inspeccionar en la unidad I será el GV-1 y en la unidad II será el GV-3. Por tanto, el periodo de transición a la nueva ETF consistiría para la recarga 29 de la unidad I en un alcance de inspección con bobina circular del 100% de los tubos en el GV-1, del 66% en el GV-2, y del 33% en el GV-3, y para la recarga 27 de la unidad II sería un 33% para el GV-1, un 66% para el GV-2 y un 100% para el GV-3.
  - El titular deberá continuar con las medidas operativas y de la química del secundario que aconseja el suministrador de los GGVV de forma que se evite la aparición de nueva degradación por ODSCC. En particular el programa de inspección propuesto se deberá acompañar de la realización de "Inner Bundle Lancing" (IBL) o "lodos duros" cada dos recargas (en función de la evolución de los lodos), y siempre y cuando los resultados del "Tube Sheet Lancing" (TSL) y de la química del secundario no indiquen un incremento de concentración de hierro en agua de alimentación, ni un incremento de depósitos en los GGVV.
  - El MISI, para ambas unidades de CN Almaraz, deberá ser revisado con la información necesaria para que este documento sea coherente con el texto propuesto de la ETF. Además, el contenido del mismo se deberá considerar aplicable desde el momento de entrada en vigor de las ETF propuestas.

### 3.4 Deficiencias de evaluación

No.

### 3.5 Discrepancias frente a lo solicitado

No.

## 4 CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se considera aceptable la propuesta de cambio de cambio PME-1-19/09 revisión 0 "Frecuencia de inspección de los GG.VV." a las especificaciones técnicas de funcionamiento de la unidad I de la central nuclear Almaraz, recibida en el CSN el 15 de julio de 2020, procedente del Miterd con carta de referencia CN-ALM/EH/200715 (número de registro de entrada [44114](#)), y, por lo tanto, se propone informarla favorablemente.

Se considera aceptable la propuesta PME-2-19/009 revisión 1 "Frecuencia de inspección de los GG.VV" a las especificaciones técnicas de funcionamiento de la unidad II de la central nuclear Almaraz, recibida en el CSN el 28 de agosto de 2020, procedente del Miterd con carta de referencia CN-ALM/AM/200828 (número de registro de entrada [44840](#)), y, por lo tanto, se propone informarla favorablemente.

No obstante, en relación con las citadas propuestas de cambio, el titular deberá tener en cuenta las siguientes condiciones:

- a) Realizar la inspección de los GGVV de forma que se complete la inspección de cada GV en el orden de incidencia de la degradación de ODSCC asociado a "*denting*", de manera que el primer GV a inspeccionar en la unidad I será el GV-1 y en la unidad II será el GV-3.

Por lo tanto, el periodo de transición a la nueva ETF 6.8.2.4 consistirá, para la recarga 29 de la unidad I, en un alcance de inspección con bobina circular del 100% de los tubos en el GV-1, del 66% en el GV-2, y del 33% en el GV-3, y para la recarga 27 de la unidad II en un alcance de un 33% para el GV-1, un 66% para el GV-2 y un 100% para el GV-3.

- b) Continuar con las medidas operativas y de la química del secundario que aconseja el suministrador de los GGVV de forma que se evite la aparición de nueva degradación por ODSCC. En particular, el programa de inspección propuesto se deberá acompañar de la realización de "*Inner Bundle Lancing*" (IBL) o "lodos duros" cada dos recargas (en función de la evolución de los lodos), y siempre y cuando los resultados del "*Tube Sheet Lancing*" (TSL) y de la química del secundario no indiquen un incremento de concentración de hierro en agua de alimentación, ni un incremento de depósitos en los GGVV.
- c) Revisar el MISI, para ambas unidades de CN Almaraz, con la información necesaria para que este documento sea coherente con el texto propuesto de la ETF. Además, el contenido del mismo se deberá considerar aplicable desde el momento de entrada en vigor de las ETF propuestas.

Plazo: En la próxima revisión del MISI de ambas unidades de acuerdo con la IS-23, tras la aprobación de las PME-1-19/09 revisión 0 y PME-2-19/09 revisión 1.

#### **4.1 Aceptación de lo solicitado**

Sí.

#### **4.2 Requerimientos del CSN**

Sí, tal y como se recoge en el apartado 4.

#### **4.3 Compromisos del titular**

No.

#### **4.4 Recomendaciones**

No.

**ANEXO I**

Escrito de resolución: CSN/C/P/MITERD/AL0/21/10