

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

INFORME FAVORABLE SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES I Y II DE C. N. ALMARAZ, PME-1/2-10/011, REV.2: "PURGA DE HIDRÓGENO DE CONTENCIÓN"

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitante: Central Nuclear de Almaraz (CNA).

1.2 Asunto: Solicitud de aprobación de la propuesta de modificación a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de las Unidades I y II de C.N. Almaraz, PME-1/2-10/011, Rev.2: "Purga de Hidrógeno de Contención".

1.3 Documentos aportados por el Solicitante:

Con fecha 18 de abril de 2013, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, se recibió en el CSN la carta de referencia ATA-MIE-007180 con n° de registro de entrada por vía telemática 41299, con la propuesta presentada por el titular de la central nuclear de Almaraz PME-1/2-10/011, Rev.2 "*Purga de Hidrógeno de Contención*", de fecha 21 de enero de 2013.

Con el mismo motivo, el titular había presentado dos revisiones anteriores de esta propuesta:

- Con fecha 16 de noviembre de 2010, se recibió en el CSN la carta de referencia ATA-MIE-6736 con n° de registro de entrada por vía telemática 42254, con la propuesta presentada de la central nuclear de Almaraz PME-1/2-10/11, Rev.0 "*Purga de Hidrogeno de Contención*", de fecha 1 de octubre de 2010, que sería sustituida y anulada por la que se cita a continuación.
- Con fecha 22 de noviembre de 2011, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con n° de registro de entrada por vía telemática 43014 la propuesta presentada por el titular de la central nuclear de Almaraz PME-1/2-10/011, Rev.1 "*Purga de Hidrógeno de Contención*", de fecha 12 de julio de 2011, que sería sustituida y anulada por la de abril de 2013, objeto de este informe.

1.4 Documentos de licencia afectados: Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETFs) de las dos unidades de C. N. Almaraz.

- Especificación 3.6.1.8 Sistema de ventilación del recinto de contención. Se modifica.
- Especificación 3.6.5.3 Sistema de purga de hidrogeno. Se anula.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Objeto y razones de la solicitud

La propuesta de cambio tiene por objeto adaptar las especificaciones para tener en cuenta los requisitos de la Instrucción Técnica Complementaria nº 16 apartado d (2) de las asociadas a la Autorización de Explotación de la CN de Almaraz (enviada al titular mediante carta ref. CSN-C-DSN-10-135) en relación con los sistemas de purga y venteo de la contención, por la que se requería:

Se deben establecer los mecanismos necesarios para el control administrativo de las válvulas motorizadas HV-6281A/B/C y HV-6280C de las penetraciones 81 y 82 de la contención, incluyendo las modificaciones de las ETF que apliquen a las válvulas bajo control administrativo y de los procedimientos de vigilancia correspondientes, con el fin de garantizar la redundancia de cierre requerida en el punto B1E de la BTP en los modos 1 a 4 de operación. Dicho enclavamiento podría consistir en la desenergización del motor de accionamiento de las válvulas mediante la extracción física del carretón de suministro de tensión.

La razón para modificar la especificación 3/4.6.1.8 es cumplir el requisitos de la ITC ya mencionada.

Adicionalmente, se propone anular la especificación 3/4.6.5.3, referida al Sistema de Purga de Hidrógeno, por ser un sistema que no se considera en la mitigación de los análisis de accidentes del Estudio Final de Seguridad (EFS). Además hay que tener en cuenta que los requisitos de aislamiento del sistema ya están incluido en la ETF 3/4.6.1.8 que se propone modificar.

2.2 Descripción de la solicitud

En la propuesta PME-1/2-10/011, se amplía y modifica la especificación 3/4.6.1.8 "Sistema de ventilación del recinto de Contención" y se elimina la especificación 3/4.6.5.3 "Sistema de purga de hidrógeno" de acuerdo con lo expuesto en el apartado anterior

Los cambios propuestos son los siguientes:

- La CLO 3.6.1.8, en sus apartados (b) y (c) queda como sigue:

(b) Las válvulas motorizadas de aislamiento de 8", del suministro y extracción del sistema de purga de hidrógeno, se mantendrán enclavadas cerradas (), y*

(c) Las válvulas neumáticas de aislamiento de 8", de la extracción del sistema de purga de hidrógeno, se mantendrán cerradas ()*

El asterisco expone que:

El suministro y extracción del sistema de purga de hidrógeno puede ser abierto para operaciones relacionadas con la seguridad, de tal forma que no se abra más de un camino de suministro y otro de extracción simultáneamente.

La válvula motorizada de aislamiento de 8 pulgadas, de la extracción del sistema de purga de hidrógeno, podrá ser abierta para controlar la presión del recinto de contención, únicamente en caso de fallo de la válvula HV-6280B. Cuando el camino de flujo de las válvulas de aislamiento de 8 pulgadas de

extracción del sistema de purga de hidrógeno sea con las válvulas del mismo tren (por fallo de la válvula HV-6280B), se dispondrá de un operador dedicado para aislar rápidamente la contención, si fuese requerido durante la actividad, actuando sobre la válvula de aislamiento del exterior de contención (HV-6280A).

- La ACCIÓN (b) queda como sigue:

(b) En el caso de que alguna válvula de aislamiento de 8", del suministro y extracción del sistema de purga de hidrógeno, se encuentre abierta o no enclavada cerrada, en caso de motorizadas, en el plazo de 4 horas cerrar y/o enclavar cerrada dicha(s) válvula(s) (...)

- El RV 4.6.1.8.1 queda como sigue:

Se verificará, al menos una vez cada 31 días, que cada una de las válvulas de aislamiento de 48", del suministro y extracción del sistema de purga y alivio, están enclavadas cerradas y cada una de las válvulas de aislamiento de 8", del suministro y extracción del sistema de purga de hidrógeno, están cerradas, o enclavadas cerradas en el caso de las motorizadas.

- El RV 4.6.1.8.3 queda como sigue:

Con anterioridad a la apertura de las válvulas de aislamiento de 8", del suministro y extracción del sistema de purga de hidrógeno, se determinará que dichas válvulas van a ser abiertas para operaciones relacionadas con la seguridad, entendiéndose como tales:

(a) Controlar la presión del recinto de contención.

(b) Reducir la radiactividad ambiental para limitar la dosis recibida por el personal que tenga que acceder al recinto de contención con el fin de ejecutar tareas de mantenimiento y vigilancia.

(c) Cumplir con las pruebas que requieran tener las válvulas del sistema abiertas.

La PME-1/2-10/11, rev.2, modifica la Condición Límite de Operación (CLO) aplicable a las válvulas de 8", para requerir su Enclavamiento Cerradas (EC) de las válvulas motorizadas de las penetraciones de este sistema en los modos de operación 1 (Operación a Potencia) a 4 (Parada Caliente).

Por otra parte, se incluye una nota con un asterisco (*) para que la purga de la contención se vincule a operaciones relacionadas con la seguridad y con sólo un camino de suministro y extracción abiertos simultáneamente. También recoge la condición de que la válvula motorizada de la extracción, HV-6280C, sólo se abra en caso de fallo de la neumática, HV-6280B, de la misma penetración.

Además, y coherentemente con la nueva CLO, se modifican los requisitos de vigilancia (RV) para ampliar su aplicación a los modos de operación 3 (Disponible Caliente) y 4, y la verificación cada 31 días de la posición cerrada de dichas válvulas (EC en el caso particular de las motorizadas), vigilancia hasta ahora establecida sólo en los modos 1 y 2 (Puesta en marcha).

Finalmente, se modifica la ACCIÓN b) para incluir en su alcance el estado incorrecto (no EC) de las válvulas de 8" motorizadas.

La PME-1/2-10/11, rev.2, también elimina la ETF 3.6.5.3, ya que no sería aplicable a partir del momento que las válvulas motorizadas permanezcan enclavadas cerradas con los condicionantes de la ETF 3/4.6.1.8 comentados en el apartado anterior. Además, en la actualidad, este sistema

no se considera en la mitigación de los análisis de accidentes considerados en el Estudio Final de Seguridad.

3. EVALUACIÓN

3.1 Informes de evaluación:

- CSN/NET/INSI/AL0/1111/880: Evaluación de la propuesta de cambio de las especificaciones técnicas de funcionamiento PME-1/2-10/11 Rev. 1.
- CSN/NET/INSI/AL0/1111/881: Evaluación de la propuesta de cambio de las especificaciones técnicas de funcionamiento PME-1/2-10/11 Rev. 1.
- CSN/NET/INSI/AL0/1212/905: Evaluación de la propuesta de cambio de las especificaciones técnicas de funcionamiento PME-1/2-10/11 Rev. 1
- CSN/NET/INSI/AL0/1308/914: Evaluación de la propuesta de cambio de las especificaciones técnicas de funcionamiento PME-1/2-10/11 Rev. 2

3.2 Normativa y criterios de aceptación

Desde el punto de vista de estructura y contenido de los cambios de las ETFs, la normativa utilizada ha sido la siguiente:

- Instrucción del CSN IS-32, de sobre especificaciones técnicas de funcionamiento de centrales nucleares.
- NUREG- 1431 Rev.3 "Standard Technical Specifications. Westinghouse Plants".
- NUREG-0452, Rev.5, Draft, Standard Technical Specifications for Westinghouse Pressurized Water Reactors.

Desde el punto de vista de la modificación realizada a la ETF 3.6.1.8 la normativa ha sido la siguiente:

- Generic Letter 1979-046 Containment Purging and Venting During Normal Operation-Guidelines for Va/ve Operability.
- Branch Technical Position (BTP) CSB 6-4 Containment Purging during Normal Plant Operations (Rev.3 de marzo 2007).
- Standard Review Plan NUREG-0800 6.2.4 Containment Isolation System, rev.3 marzo 2007.
- CSN/IEV/SINU/AL0/0807/646 Rev.0 a 3 Informe de evaluación de la normativa de aplicación condicionada en la revisión periódica de la seguridad de C.N. Almaraz
- NUREG-0737 Clarification of TMI Action Plan Requirements Nov.1980

- ITC nº16, apartado d.2, carta CSN-C-DSN-135 (18-06-10)

Desde el punto de vista de la eliminación de la ETF 3.6.5.3 la normativa ha sido la siguiente:

- RG 1.52 “Design, testing and maintenance criteria for post-accident engineered safety-feature atmosphere cleanup system air filtration and adsorption units of light-water-cooled nuclear power plants”.

3.3 Resumen de la evaluación

El alcance de la evaluación ha comprendido los siguientes aspectos:

- La propuesta del titular consiste en garantizar el cierre de las válvulas de aislamiento de contención de 8" del sistema de ventilación mediante el establecimiento de medidas de control administrativo y que tiene como objetivo cumplir con lo requerido por el CSN como consecuencia de la evaluación realizada del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada (NAC), durante el proceso de renovación de la Autorización de Explotación en vigor.
- La evaluación de la exigencia de cumplimentación del estándar de ETF aplicado (NUREG-1431) que considera que se implante un control administrativo cada vez que se abra la purga en los casos especificados en la normativa y que tuvo como consecuencia la presentación de la Rev. 2.
- La evaluación de las normas de aplicación del sistema de purga (RG 1.52) para confirmar que el sistema de purga de la contención (ETF 3.6.5.3) no realiza funciones relacionadas con la seguridad y en consecuencia no se requiere su aplicabilidad y se permite al titular sacar el sistema de las ETF.

A continuación se resumen las evaluaciones realizadas¹:

❖ *Evaluación de la eliminación de la ETF relativa al sistema de purga de hidrógeno.*

El Sistema de Purga de Hidrógeno se usa como sistema de alivio de presión de la contención en operación normal. Consta de dos ventiladores de suministro, dos ventiladores de extracción y una unidad de filtración en la extracción, junto con las correspondientes válvulas de aislamiento de la contención.

La propuesta presentada por el titular contempla la eliminación de la ETF 3.6.5.3, correspondiente a este sistema, justificada en que, en la actualidad, este sistema no se considera en la mitigación de los análisis de accidentes considerados en el Estudio Final de Seguridad y su aislamiento está requerido en la ETF 3.6.1.8 modificada.

La ETF vigente requiere la operabilidad de dicho sistema cuando se dispone de menos de dos recombinadores estáticos de hidrógeno y las Exigencias de Vigilancia correspondientes son las incluidas en la RG 1.52. En la evaluación de la clasificación de las unidades de filtración de C.N. Almaraz recogida en el informe CSN/IEV/ISAM/AL0/1002/731 de Marzo de 2010, se expone

¹ Toda la normativa incluida en este apartado esta referenciada en el apartado 3.2.

que dicho sistema no realiza funciones relacionadas con la seguridad y, en consecuencia, no se requiere la aplicación de la R.G. mencionada, lo que permite al titular sacar el sistema de las ETF's y disminuir la frecuencia de la realización de las pruebas periódicas. Así mismo, dicha ETF no sería aplicable a partir del momento que las válvulas motorizadas permanezcan enclavadas cerradas.

❖ *Evaluación de la modificación para tener en cuenta la ITC 16 apartado d(2).*

La PME responde a lo requerido en la ITC, puesto que establece claramente que la condición límite de operación para las válvulas de 8" será la de estar cerrada, garantizado mediante el enclavamiento en el caso de las válvulas motorizadas. La estructura de la CLO, que presenta dos apartados bien diferenciados y respectivos a las válvulas motorizadas y a las neumáticas, se encuentra aceptable y consistente con los preceptos aplicables a las válvulas de aislamiento de la contención y al propio NUREG-1431.

Con respecto al (*) que introduce esta PME referido a la CLO, se encuentra que satisface lo requerido en el apartado B.I.B de la BTP, puesto que explícitamente indica que sólo una vía de suministro y otra de extracción puedan ser abiertas simultáneamente. Asimismo, el requisito de mantener enclavada cerrada (EC) la válvula motorizada de extracción HV-6280C, a menos que la válvula neumática HV-6280B se encuentre inoperable, se considera positivo, puesto que prioriza la purga con las válvulas de accionamiento neumático disponibles, cuyo diseño responde al fallo en posición segura. Por tanto, se considera aceptable su contenido.

Asimismo, la acción (b) asociada al incumplimiento de la CLO en lo que respecta a las válvulas de 8" resulta igualmente aceptable, ya que no se modifican los términos que ya estaban anteriormente establecidos (cierre/aislamiento en 4 horas o ir a parada de forma controlada dentro de 6 (disponible caliente) o 30 horas (parada fría)) y se incorporan los cambios necesarios para que la acción de cierre vaya asociada al enclavamiento en el caso de las válvulas motorizadas.

Con respecto a las modificaciones de los RV, la nueva redacción del RV 4.6.1.8.1 establece la vigilancia cada 31 días de la posición y del estado de enclavamiento, según aplique, de las válvulas de 8". Este RV es consistente con lo establecido en el NUREG-1431, por lo que se encuentra aceptable. Lo mismo cabe decir del RV 4.6.1.8.3, ya que los cambios propuestos suponen una mejora de la redacción para mencionar explícitamente las válvulas de 8" que podrán abrirse para realizar las maniobras de purga en los casos relacionados en dicho RV, consistentemente con lo establecido en el NUREG-1431.

Finalmente, y con respecto al acogimiento del titular al NUREG-1431 y no al NUREG-0452, se considera aceptable adoptar el estándar de ETF mejoradas como referencia, teniendo en cuenta que en un futuro inmediato las centrales deberán acometer el proceso de adecuación de sus ETF a dicho estándar para cumplir con lo indicado al respecto en la recientemente publicada Instrucción de Seguridad del CSN, IS-32 sobre las ETF de las CCNN españolas.

❖ *Evaluación final para ver la incorporación del control administrativo requerido en la anterior evaluación y que fue causa de una nueva revisión.*

Según lo explicado en los párrafos anteriores, se considera que la PME del titular es coherente con el estándar de ETF mejoradas (ETFM) NUREG-1431, salvo en lo que respecta al control administrativo que se indica en la base 3.6.3 del estándar.

En abril de 2013 el titular ha remitido la revisión 2 de la PME-1/2- 10/11 para tener en cuenta este aspecto. En dicha propuesta, respecto a la dedicación de un operador adicional cuando la purga deba realizarse con válvulas del mismo tren, el titular propone incluir en la ETF la siguiente nota:

"Cuando el camino de flujo de las válvulas de aislamiento de 8" de extracción del sistema de purga de la contención sea con las válvulas del mismo tren (por fallo de la válvula HV-6280B) se dispondrá de un operador dedicado para aislar rápidamente la contención, si fuese requerido durante la actividad, actuando sobre la válvula de aislamiento del exterior de la contención, HV-6280A".

Se considera que la PME del titular con este párrafo es coherente con el estándar de ETF mejoradas, NUREG-1431, y cumple con la dedicación de un operador para garantizar el cierre de la contención, si esto fuese necesario, durante las maniobras habituales de purga con las válvulas interior y exterior del mismo tren.

3.4 Deficiencias de evaluación: No.

3.5 Discrepancias respecto de lo solicitado: No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

La propuesta de revisión PME-1/2-10/11 Rev.2, una vez aprobada constituirá la revisión nº 112 y 105 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de las unidades I y II respectivamente.

4.1 Aceptación de lo solicitado: Sí.

4.2 Requerimientos del CSN: Sí.

4.3 Recomendaciones del CSN: No.

4.4 Compromisos del Titular: No.