

PROPUESTA DE DICTAMEN TECNICO

PROPUESTA DE INFORME FAVORABLE SOBRE LA PROPUESTA DE CAMBIO PC-297, REVISION 0, DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ I Y DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ II

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitud

Solicitante: Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II A.I.E. (ANAV)

1.2 Asunto

Propuestas de cambio PC-297, revisión 0 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de C.N. Ascó I y de C.N. Ascó II, al objeto de modificar la ETF 3/4.5.3 "Subsistemas del sistema de refrigeración de emergencia del núcleo $T_{media} < 175 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ".

1.3 Documentos aportados por el Solicitante

Propuestas de cambio PC-297, rev. 0, de CN. Ascó I y de CN. Ascó II, recibidas en el CSN el día 26 de junio de 2013 con nº de registro de entrada CSN 42024 y 42023 respectivamente, adjuntando los informes técnicos justificativo de las propuestas ITJ-PC-1/297 (Ascó I) e ITJ-PC-2/297 (Ascó II), rev. 1.

1.4 Documentos de licencia afectados

Secciones de ETF afectadas:

ETF 3/4.5.3 "Subsistemas del sistema de refrigeración de emergencia del núcleo $T_{media} < 175 \text{ }^{\circ}\text{C}$ "

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Antecedentes

Durante la Inspección de CN. Ascó sobre Bases de Diseño de componentes realizada en marzo de 2012 (Acta de referencia CSN/AIN/AS0/12/947) la Inspección identificó que, en Modo 4, las válvulas VM-1410A/B (descarga de las bombas de evacuación de calor residual (RHR) a la aspiración de bombas de carga) se encuentran en posición cerrada con el interruptor al accionador de la válvula enclavado abierto, es decir, sin alimentación eléctrica a las válvulas. Esta situación está de acuerdo con el Requisito de Vigilancia 4.5.3.2 de las ETFs.

Por otra parte, la Condición Límite de Operación 3.5.3 de las ETFs requiere que en Modo 4 esté como mínimo operable un subsistema del ECCS con una vía de suministro operable capaz de aspirar desde el tanque de agua de recarga y de transferir, mediante actuación manual, la aspiración al sumidero del recinto de contención durante la fase de recirculación. Asimismo, la base de la ETF 3/4.5.3 establece que todos los componentes del subsistema deben estar operables.

Las válvulas de VM-1410A/B, con el interruptor del accionador extraído, no pueden ser alineadas desde Sala de Control, requiriendo acciones locales para cerrar el interruptor al accionador de la válvula.

A este respecto, el CSN requirió a CN Ascó, mediante la Instrucción Técnica de referencia CSN-IT-DSN-AS0-13-02 de 12 de marzo de 2013, sobre modificación de la Especificación Técnica de Funcionamiento 3/4.5.3 (Subsistema del ECCS en Modo 4), la presentación, en el plazo de tres meses, de una propuesta de cambio a ETF que en Modo 4 requiera que se mantenga al menos una válvula VM-1410A ó VM-1410B con alimentación eléctrica, con objeto de garantizar una vía de suministro al ECCS, sin necesidad de realizar actuaciones locales, tal y como contemplan los análisis de accidentes.

2.2 Razones de la solicitud

La propuesta de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de CN. Ascó I y de CN. Ascó II, es consecuencia de la Instrucción Técnica del CSN IT-DSN-AS0-13-02 sobre modificación de la Especificación Técnica de Funcionamiento 3/4.5.3 (Subsistema del ECCS en Modo de Operación), y tiene por objeto el cambio de la ETF 3/4.5.3 "Subsistemas del sistema de refrigeración de emergencia del núcleo T_{media}<175 °C", en lo que afecta al enclavamiento del interruptor eléctrico de la válvula VM-1410 A/B. La modificación propuesta consiste eliminar estas válvulas del alcance del Requisito de Vigilancia 4.5.3.2, para que su posición en Modo 4 (cerrada y al menos una válvula energizada) sea comprobada, a través del Requisito de Vigilancia 4.5.3.1, mediante la ejecución del Requisito de Vigilancia 4.5.2 b), en el modo de aplicación de la citada ETF.

2.3 Descripción del cambio propuesto

El cambio consiste en eliminar del Requisito de Vigilancia 4.5.3.2 los requisitos específicos asociados a la válvula VM-1410 A/B en Modo 4, pero manteniendo los criterios de posición y alimentación establecidos en el Requisito de Vigilancia 4.5.2.b), a través del cumplimiento con el Requisito de Vigilancia 4.5.3.1; es decir, la válvula estará cerrada y energizada, facilitando así la maniobra de apertura si fuera necesario. Por tanto, en Modo 4, la VM1410 A/B tendrá una posición y energización equivalente a Modo 3, adaptándose al estándar de ETF de CN Ascó y dando cumplimiento a la IT origen de este cambio.

Además, se propone eliminar el requisito relativo a la válvula VM-1504 A/B con el objeto de adaptar el contenido de las ETF de Ascó a los estándares reconocidos (NUREG-452 y NUREG-1431). Este requisito pide comprobar cada 31 días que la VM-1504 A/B está en posición cerrada y con el interruptor al accionador enclavado abierto. El Requisito de Vigilancia 4.5.2.a), aplicable en virtud del 4.5.3.1, ya requiere una vigilancia equivalente para esta válvula, ya que se comprueba cada 12 horas que está en posición cerrada y con el interruptor al accionador abierto.

Por tanto tras la modificación propuesta, se elimina íntegramente de la ETF el Requisito de Vigilancia 4.5.3.2, cuyo texto actual es el siguiente:

Requisito de Vigilancia 4.5.3.2 Una vez como mínimo cada 31 días verificar que las siguientes válvulas están en la posición indicada con el interruptor del accionador de la válvula enclavado abierto:

NÚMERO DE VALVULA	FUNCIÓN	POSICIÓN
VM 1410 A y B	Desde la descarga de la bomba del RHR a la succión de la bomba de carga	Cerrada
VM 1504 A y B	Desde la descarga de la bomba de carga al RCS (ramas calientes)	Cerrada

La situación de estas válvulas se identifica en las dos figuras adjuntas al informe.

3. EVALUACIÓN

3.1 Referencia y título de los informes de evaluación:

- CSN/IEV/INSI/AS0/1308/712: "CN. Asco I y II. Evaluación de la propuesta de cambio de ETFs PC-297 rev.0 ETF 3/4.5.3 "Modificación enclavamiento VM-1410 A/B Modo 4"
- CSN/NET/AAPS/AS0/1310/521: "Evaluación de la propuesta de cambio de ETFs PC-297 rev.0 ETF 3/4.5.3. Modificación enclavamiento VM-1410 A/B Modo 4.

3.2 Resumen de la evaluación

En la evaluación se ha considerado la normativa siguiente:

- Instrucción Técnica del CSN sobre modificación de la Especificación Técnica de Funcionamiento 3/4.5.3 de referencia CSN-IT-DSN-AS0-13-02.
- Instrucción IS-32, de 16 de noviembre de 2011, del CSN, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares.
- NUREG-0452, rev.5 (draft) y NUREG- 1431 Rev.4.: "Standard Technical Specifications for Westinghouse Pressurized Water Reactors".

La evaluación del CSN ha analizado los cambios propuestos por el titular para modificar el enclavamiento de las VM-1410 A/B y los cambios introducidos en las vigilancias a las válvulas VM-1504 A y B, así como los aspectos relacionados con los análisis de APS de las mismas.

a) Válvulas VM-1410 A/B

La propuesta presentada por el titular establece que, una vez eliminado el RV.4.5.3.2, los requisitos asociados a las válvulas VM-1410 A/B en modo 4, se vigilen mediante el RV 4.5.3.1, ya existente, que requiere demostrar la operabilidad de los ECCS de acuerdo con los requisitos aplicables en 4.5.2. Por lo que, según expone el titular, dichas válvulas mantendrán los criterios de posición y alimentación eléctrica establecidos en el RV 4.5.2.b).

El RV 4.5.2.b) requiere comprobar cada 31 días la posición correcta de cada válvula (manual, motorizada o automática) en la línea que no esté enclavada, sellada o en otra posición fija. Por lo que con la eliminación del RV.4.5.3.2, y su cumplimiento mediante RV 4.5.2.b), la válvula VM-1410 A/B asociada al tren operable del ECCS en modo 4, estará energizada.

Tras analizar esta propuesta, la evaluación del CSN considera que con este cambio se garantiza la vigilancia de la operabilidad de un tren del ECCS en modo 4, de forma que se

permita realizar en caso de LOCA el alineamiento desde sala de control de la inyección de seguridad, en recirculación.

a.1) Valoración APS

Las válvulas VM-1410 A/B tienen un enclavamiento de apertura, que viene dado por los transmisores de presión PT-600A/B situados en la descarga de las bombas de evacuación de calor residual, que impide la apertura de las válvulas 1410A/B por encima de de los 14.5 kg/cm², con objeto de proteger la tubería de aspiración de las bombas de carga de la apertura inadvertida de una de estas válvulas cuando el RHR está en funcionamiento aspirando del RCS.

En el APS de CN. Ascó está modelado el fallo del operador al establecimiento de la recirculación. Esta acción humana requiere la colaboración de un auxiliar de operación para la energización local de la válvula VM-1410 A ó B. Esta acción local esta procedimentada y entrenada por lo que su fiabilidad es alta. La propuesta de cambio plantea que una válvula se mantenga energizada, por lo que se obtiene una mejora en el riesgo, estimado en $2E^{-7}$ /año por el titular, lo cual implica una menor probabilidad de fallo del sistema en su modo de operación de recirculación.

La válvula VM1410 A/B se desenergiza conforme al RV 4.5.3.2 al llegar a Modo 4 con el fin de proteger el colector de las bombas del RHR de una posible sobrepresión para la que no está diseñado y, por tanto, para prevenir una posible rotura que ocasionaría un LOCA. Con la válvula desenergizada el único modo de fallo que puede llevar a este iniciador es el fallo a permanecer cerrada de la válvula VM-1410 A/B en su parte mecánica, por no tener tensión el actuador. Con el cambio propuesto, este iniciador se podría dar también por una actuación indebida de la VM-1410 A/B por parte del operador y el fallo del permisivo TP-600 A/B. Así, la energización de estas válvulas implica un aumento de la frecuencia de LOCA en el RHR equivalente a la frecuencia de actuación inadvertida de la válvula VM-1410 A/B (actuación desde Sala de Control por parte del operador por error de comisión al operar otra válvula cuyo actuador se encuentre ubicado cerca de ésta, estimado el titular cualitativamente y de forma conservadora en inferior a $1E^{-2}$ /año) multiplicada por el fallo del TP-600 A/B en bajo ($5,89E^{-4}$ /demanda). Este incremento se considera muy bajo y en todo caso despreciable frente a la frecuencia del iniciador ($1,68E^{-6}$ /año ó $6,71E^{-6}$ /año).

La evaluación del CSN considera que los cálculos realizados por el titular para obtener el incremento de la frecuencia de daño al núcleo ante esta situación son aceptables.

Por tanto, el efecto combinado del incremento y la reducción del riesgo, en términos de frecuencia de daño al núcleo, asociados al cambio propuesto, tiene un efecto despreciable en el riesgo de la instalación.

b) Válvulas VM-1504 A/B

Con la eliminación del RV 4.5.3.2 se suprime también la vigilancia cada 31 días, en modo 4, de las válvulas VM-1504 A y B que verifican que están en posición cerrada con el accionador de la válvula enclavado abierto. Dichas válvulas comunican la descarga de la bomba de carga al RCS a través de las ramas calientes.

Esta vigilancia, tal y como explica el titular en su informe, está actualmente requerida tanto con el RV 4.5.3.2 como con el R.V 4.5.2.a). Este último requisito establece la vigilancia de estas válvulas cada 12 horas, verificando que se encuentran en posición abierta con el

interruptor abierto en modos 1, 2 y 3. Asimismo, puesto que el RV 4.5.3.1 requiere demostrar la operabilidad de los ECCS de acuerdo con los requisitos aplicables en 4.5.2, tras la eliminación del RV. 4.5.3.2 la vigilancia sobre estas válvulas en modo 4 se seguirá llevando a cabo con el RV 4.5.2.a) cada 12 horas.

Por ello, se considera que el cambio propuesto por el titular sobre estas válvulas VM-1504 A y B no afecta negativamente a la vigilancia que se hará sobre las mismas en modo 4, siendo incluso más restrictiva la frecuencia de la vigilancia al pasar a realizarse cada 12 h de acuerdo con el cumplimiento del RV 4.5.3.1.

Por todo ello, se considera aceptable la eliminación del RV 4.5.3.2, establecida en las propuestas presentadas por el titular, para las unidades 1 y 2 de CN. Ascó, estando de acuerdo con lo requerido en la Instrucción Técnica enviada por el CSN de referencia CSN-IT-DSN-AS0-13-02. Asimismo, el cambio propuesto es coherente con el NUREG-0452 y el NUREG-1431.

3.3 Deficiencias de evaluación: NO

3.4 Discrepancias respecto de lo solicitado: NO

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Los cambios incluidos en las propuestas PC-297 Rev. 0, a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de Ascó I y Ascó II se consideran aceptables.

Aceptación de lo solicitado: SI

Requerimientos del CSN: NO

Compromisos del Titular: NO

Recomendaciones: NO