

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

INFORME SOBRE LA PROPUESTA DE CAMBIO PC-296 REVISIÓN 0 DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA CN VANDELLÓS II

1. IDENTIFICACIÓN

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

1.2 Asunto: Solicitud de aprobación de la propuesta de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (en adelante ETF) PC-296, revisión 0, con la finalidad de subsanar una inconsistencia detectada entre las acciones que deben realizarse para la puesta en servicio de la ventilación de emergencia de sala de control cuando existe simultaneidad en la inoperabilidad del sistema de vigilancia de la radiación y del sistema de detección de gases tóxicos.

1.3 Documentos aportados por el Solicitante:

- Propuesta de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PC-296, revisión 0, recibida en el CSN el 13 de febrero de 2015 (nº de registro 40534), acompañada del informe de referencia ITJ-PC-V/296, revisión 0, justificativo de las modificaciones que incorpora la propuesta.

1.4 Documentos de licencia afectados: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO (ETF) DE LA CN VANDELLÓS II.

- **Especificación 3/4.3.3.1** “Instrumentación de vigilancia de la radiación”. Se incluye una nota en la “Acción 27” de la Tabla 3.3-6, asociada a la Condición Límite de Operación (en adelante CLO) de esta especificación para resolver una inconsistencia detectada entre las acciones que deben realizarse cuando existe simultaneidad en la inoperabilidad del sistema de vigilancia de la radiación (CLO-3.3.3.1) y del sistema de detección de gases tóxicos (CLO 3.3.3.7).

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Antecedentes

El origen de la propuesta de cambio es la situación descrita en el informe del suceso notificable ISN- 13/006 “Incumplimiento de una condición límite de operación de las especificaciones técnicas de funcionamiento y de su acción asociada”, de 27 de noviembre de 2013, en la que se puso de manifiesto una inconsistencia entre las acciones asociadas a la inoperabilidad de los sistemas de instrumentación de vigilancia de la radiación y el sistema de detección de gases tóxicos de sala de control. La situación fue la siguiente:

*“Estando la central en parada de recarga (modo 6 de operación), con los dos trenes del sistema de detección de gases tóxicos inoperables y el sistema de ventilación de emergencia de sala de control alineado en **“modo de recirculación”**, (modo de operación del sistema sin aporte exterior para hacer frente a un accidente de gases tóxicos) en cumplimiento con la acción b) de la CLO 3.3.3.7 de detección de gases tóxicos (condición y acción aplicables en todos los modos de operación de la central), se produjo la malfunción del monitor de radiación de sala de control de referencia RT-GK20B “Monitor de entrada de aire. Alta actividad en gases a sala de control”.*

*En este caso, de acuerdo con la CLO 3.3.3.1 de la especificación del sistema de instrumentación de vigilancia de la radiación (condición aplicable también en todos los modos de operación), que requiere la operabilidad de dos monitores de radiación de alta actividad en gases en la entrada de aire de sala de control, y con su acción nº 27 correspondiente (aplicable igualmente en todos los modos de operación), que debe tomarse por inoperabilidad de uno de los dos monitores que se requieren operables, se debía haber puesto en funcionamiento el sistema de ventilación de emergencia de sala de control **“en modo de filtración”**, aspirando aire del exterior de sala de control para hacer frente a un accidente radiológico de la central”.*

En las condiciones indicadas se detectó la inconsistencia motivada por la exigencia de aplicar simultáneamente las dos acciones de las CLO antes mencionadas, puesto que dan lugar a una situación operativa en la que se requería, a la vez, la puesta en servicio del sistema de ventilación de emergencia de sala de control en dos modos de operación del sistema distintos (modos de filtración y modo de recirculación).

Como consecuencia de este suceso y del análisis causa raíz realizado asociado al mismo, se derivan, entre otras, las acciones, por parte del titular, de analizar la posible modificación de las ETF para adecuarlas a las diferentes situaciones que puedan darse en relación con la aplicación de las CLO mencionadas y, en su caso, realizar la propuesta de cambio correspondiente. Como resultado final del citado análisis, y con el fin de evitar la ocurrencia de incoherencias como la descrita anteriormente, el titular ha solicitado la aprobación de la propuesta PC-.296, revisión 0.

2.2 Descripción y razones

A continuación se exponen el detalle de los cambios (resaltados en negrilla), junto con su justificación, que incorpora la propuesta de cambio PC- 296, revisión 0:

- Especificación 3/4.3.3.1. Tabla 3.3-6 Instrumentación de Vigilancia de la Radiación:

Texto vigente

"CLO 3.3.3.1:

Los canales de instrumentación de vigilancia de la radiación que se muestran en la Tabla 3.3-6 deberán estar OPERABLES con sus puntos de tarado alarma/disparo dentro de los límites especificados.

APLICABILIDAD de la CLO:

Según se indica en la Tabla 3.3-6.

ENUNCIADOS DE ACCION (de la Tabla 3.3-6)

ACCIÓN 25...//...

ACCIÓN 26...//...

ACCIÓN 27 (aplicable a los dos monitores, requeridos como operables, que vigilan la entrada de aire en sala de control) –

"Cuando el número de canales OPERABLES sea uno menos que el requerido en el Mínimo Número de Canales OPERABLES, en el plazo de 1 hora iniciar el funcionamiento del Sistema de Ventilación de Emergencia de la Sala de Control. Sin embargo, un canal puede ponerse en "by-pass" hasta-durante 4 horas para pruebas de vigilancia, siempre que el otro canal esté OPERABLE".

Texto propuesto

...//...

ACCIÓN 27

Al final del texto actualmente en vigor de esta Acción se añade la siguiente nota:

"Nota: En caso de simultaneidad con la inoperabilidad de algún tren de la instrumentación de detección de gases tóxicos, actuar el sistema de ventilación de Emergencia de Sala de Control en modo de recirculación".

Aunque no se proponen cambios para el contenido de la especificación 3/4.3.3.7 "Sistema de Detección de Gas Tóxico", a continuación se expone el texto vigente de la CLO de esta especificación y sus acciones asociadas, por la interacción que, en determinadas condiciones operativas, pueden tener con la CLO y la acción 27 del sistema de instrumentación de detección de la radiación de sala de control:

Texto vigente

CLO 3.3.3.7

*Dos Sistemas de detección de gases tóxicos independientes y redundantes, cada uno de ellos con dos subsistemas capaces de detectar **amoníaco y cloro** deberán estar OPERABLES con sus puntos de tarado ajustados para actuar con una concentración de gases tóxicos menor o igual que: ...//...*

APLICABILIDAD: Todos los MODOS.

ACCION:

“a. Con un Sistema de Detección de Gases Tóxicos inoperable, restablecer el Sistema inoperable al estado OPERABLE dentro de 7 días ó dentro de las próximas 6 horas arrancar y mantener en operación al menos un Sistema de Ventilación de Emergencia de la Sala de Control en su modo de recirculación.

b. Con ambos Sistemas de Detección de Gases Tóxicos inoperables, dentro de 1 hora iniciar y mantener en operación al menos un Sistema de Ventilación de Emergencia de Sala de Control en su modo de recirculación”.

En la Acción 27 antes expuesta, cuando se indica “iniciar el funcionamiento del Sistema de Ventilación de Emergencia de la Sala de Control”, se interpreta que hace referencia al alineamiento del sistema en “modo filtración” para asegurar que se suministra a la propia sala de control y dependencia anexas que forman parte de la envolvente sala de control, una mezcla de aire exterior y de retorno debidamente tratado y filtrado.

En caso de suceder de forma simultánea la inoperabilidad de un monitor de radiación de sala de control y la del sistema de detección de gases tóxicos, una acción requeriría la puesta en funcionamiento de la ventilación de emergencia de sala de control “en modo filtración”, y la otra requeriría la operación del sistema en “modo recirculación”, alineamiento que tiene como fin impedir la entrada de gases tóxicos procedentes del exterior a la sala de control y a su envolvente. En este supuesto, la situación que provocaría la aplicación de ambas acciones es de incompatibilidad para la operación del sistema de ventilación de emergencia de sala de control debido que requieren alineamientos distintos de este sistema a la vez, situación que debe quedar subsanada. El titular lo hace con la propuesta de cambios descrita en los párrafos anteriores.

3.1 Informes de evaluación:

- **CSN/IEV/INSI/VA2/1505/668:** Evaluación de la propuesta de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PC-296 rev.0. C.N. Vandellós II.

3.2 Resumen de la evaluación

3.2.1 Normativa aplicable y criterios de aceptación

Se han considerado como normativa aplicable y criterios de aceptación para esta evaluación del CSN los siguientes:

- Instrucción del CSN IS-32 sobre ETF en CCNN, de 5 de diciembre de 2011.
- NUREG-0452, revisión 3 “Standard Technical Specifications for Westinghouse Plants”.
- NUREG 1431, revisión 4 “Standard Technical Specifications”

3.2.2 Resumen de la evaluación

A continuación se expone un resumen de lo más significativo de la evaluación realizada por el CSN:

La nota que se añade a la Acción 27 de la CLO 3.3.3.1 tiene por objeto que el sistema de ventilación de emergencia de sala de control quede alineado en modo recirculación cuando ocurra simultáneamente la inoperabilidad de uno de los monitores de radiación y la inoperabilidad del sistema de detección de gases tóxicos.

La evaluación del CSN ha verificado que el hecho de alinear el sistema en modo recirculación cuando se postula la inoperabilidad simultánea de los monitores de radiación del sistema de ventilación de las salas de control y del sistema de detección de gases tóxicos, es consistente con lo establecido en el NUREG 1431 en el que por inoperabilidad de la instrumentación de vigilancia de la radiación se requiere alinear el sistema en modo filtración, pero haciendo la salvedad de que en caso de inoperabilidad simultánea del sistema de detección de gases tóxicos, el sistema se alinee en modo recirculación.

Considerando que la normativa de licencia es el NUREG 0452 y no el NUREG-1431, aunque este documento es aceptable como referencia, el titular ha presentado análisis y realizado argumentaciones correspondientes a las diferentes situaciones operativas que pueden darse, con el fin de justificar el alineamiento del sistema de ventilación de sala de control en modo de recirculación en las condiciones

anteriormente indicadas. La evaluación del CSN ha valorado las justificaciones del titular y ha llegado a las siguientes conclusiones:

1 En operación normal con el sistema de ventilación de sala de control alineado en el modo de recirculación por inoperabilidad de los monitores de radiación y del sistema de detección de gases tóxicos

En el supuesto de que en estas condiciones ocurriera un accidente de gases tóxicos, la evaluación del CSN considera justificado el posicionamiento del sistema de ventilación de sala de control en modo de recirculación puesto que, de acuerdo con el diseño del sistema, no se superaría el límite de toxicidad en el interior de la sala de control, establecido en el Estudio de Seguridad de la central, para ninguno de los tóxicos analizados.

2 En operación normal con el sistema de ventilación de emergencia alineado en el modo normal (aporte de aire exterior a sala de control sin filtrar- modo en operación normal)

Con el sistema de ventilación de sala de control posicionado, suponiendo la ocurrencia de un accidente de gases tóxicos, la evaluación del CSN considera justificado por diseño del sistema que éste se posicionara en el modo de recirculación, para no superar los límites de toxicidad establecidos.

El límite de toxicidad en el interior de sala de control se alcanzaría a los 18 minutos desde el comienzo del accidente de gases tóxicos, y es más limitativo que el tiempo que tardaría en alcanzarse el límite de dosis en caso de un accidente radiológico de la central, para el que se postula una duración de 30 días.

3 Sistema de ventilación de sala de control en modo de recirculación en operación normal, suponiendo la ocurrencia del accidente radiológico base de diseño –producido por LOCA

El titular también ha analizado la situación de un accidente radiológico en la central, estando el sistema de ventilación de sala de control alineado en modo de recirculación, como consecuencia de la inoperabilidad de monitores del sistema de detección de gases tóxicos y del sistema de detección de radiación de sala de control.

El titular ha diferenciado los dos supuestos que pueden ocurrir dependiendo de que la iniciación del sistema de ventilación de sala de control sea debida a una señal de inyección de seguridad u otro accidente radiológico sin señal de inyección de seguridad:

- En el caso de que la iniciación automática de posicionamiento del sistema de ventilación de sala de control sea por señal de inyección de seguridad, el sistema se alinearía en modo filtración desde el modo recirculación, para hacer frente al accidente radiológico base diseño. En este supuesto, la evaluación del CSN considera justificado el alineamiento del sistema puesto que la actuación del sistema es consistente con las hipótesis adoptadas en el análisis de dosis del accidente base de diseño del Estudio de Seguridad.
- Si el accidente radiológico es sin señal de inyección de seguridad, el personal de sala de control dispondría de la indicación de otros monitores de radiación de la central. En este caso, el titular justifica el cambio manual de modo de recirculación a modo de filtración del sistema mencionado, porque en este modo de funcionamiento el titular estima que no se alcanzarían los límites de dosis en el interior de sala de control establecidos en el Estudio de Seguridad.

El titular argumenta que las dosis al personal de sala de control provienen del caudal de las infiltraciones desde la envolvente de sala de control (zonas anexas a la misma) y que ese caudal de infiltración es mayor si el sistema de ventilación funciona en modo de recirculación que si opera en el modo de filtración, y ello debido a que en el modo de recirculación, la sala de control no está presurizada respecto a sus zonas anexas y en el modo filtración sí.

En estas circunstancias los operadores dispondrían de las alarmas correspondientes de los monitores de radiación no inoperables para el cambio de modo de operación del sistema de ventilación de sala de control. Las dosis que recibirían los operadores serían función del tiempo de arranque del sistema de ventilación de la sala de control en modo filtración, y nunca superior a los límites establecidos, según la estimación del titular.

La evaluación del CSN ha valorado las justificaciones del titular y las ha encontrado correctas por lo que las ha considerado aceptables

3.3 Discrepancias respecto de lo solicitado: No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Las modificaciones incluidas en la propuesta de cambio PC-296, revisión 0, de las ETF se consideran aceptables al cumplir con los criterios de aceptación adoptados en la evaluación realizada sobre ellas, y al mismo tiempo, considerarse aceptables las justificaciones presentadas en apoyo de la propuesta de cambio del titular.

4.1 Aceptación de lo solicitado: Sí.

4.2 Requerimientos del CSN: No

4.3 Recomendaciones del CSN: No.

4.4 Compromisos del Titular: No.