

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

INFORME SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA PC-298 REVISIÓN 1 DE CAMBIO 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:**

La solicitud de aprobación de la propuesta de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (en adelante ETF) PC-298, revisión 1, tiene por finalidad el establecer coherencia entre las acciones asociadas a las baterías KBAV-125-5, KBAV-125-6 y KBAV-125-7 y sus cargadores con los tiempos disponibles en las acciones para los sistemas a los que dan soporte; ello se hace extensible a las barras respectivas, KCDV 125-5, 125-6 y 125-7. De igual manera, se revisan los tiempos asociados a las acciones asociadas a las barras de 24 Vcc (barras de 24 V corriente continua A-26, A-27, CL- 10A y CL-10B), en base a análogo criterio.

1.3 **Documentos aportados por el Solicitante:**

Acompañando a la petición de informe de la DGPEM del MINETUR, recibida en el CSN el 27 de abril de 2016 (nº de registro 41882), se incluye la solicitud del titular de aprobación de la propuesta PC-298, revisión 1 de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento y el informe de referencia ITJ-PC-V/298, revisión 1, justificativo de las modificaciones que incorpora la propuesta

La PC-298, revisión 1 sustituye a la propuesta PC-V/298, revisión 0, recibida en el CSN el 7 de mayo de 2015 (nº de registro 41894),

La revisión 1 citada, se emitió para incluir en el alcance de esta propuesta las barras de 24V de corriente continua, que no habían sido contempladas en la revisión 0.

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

- **Especificación 3/4.8.2.1** Fuentes de Corriente Continua. En Funcionamiento.
- **Especificación 3/4.8.3.1** Distribución de energía en el emplazamiento. En funcionamiento

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Antecedentes

Las inconsistencias que se corrigen con la propuesta PC-298, revisión1 han sido identificadas por el titular e introducidas y analizadas en el Programa de Acciones Correctivas (PAC) de la central, haciendo una extensión de condición a los sistemas de corriente continua clase 1E.

2.2 Descripción y razones de la solicitud

El objeto de la presente propuesta de cambio a las ETF es hacer coherentes las acciones asociadas a las baterías KBAV-125-5, KBAV-125-6 y KBAV-125-7 y los tiempos disponibles para los sistemas a los que dan soporte. Así mismo, se revisan los tiempos de las acciones asociadas a las barras de 24 Voltios. Para ello, el titular propone las siguientes modificaciones:

1. CLO 3.8.2.1 Fuentes de Corriente Continua. En Funcionamiento.

El objetivo de los cambios propuestos a esta CLO es resolver la incoherencia existente entre la ETF 3.8.2.1 y la ETF 3.7.4 – Sistema EJ, en cuanto a los plazos de las acciones a tomar en caso de inoperabilidad de las baterías que alimentan a los controles y circuitos asociados de los dos trenes de este sistema.

En las CLO 3.8.2.1.a y 3.8.2.1.b; se elimina la alusión a las baterías KBAV-125-6 y KBAV-125-7 respectivamente, que son soporte del sistema de agua de salvaguardias tecnológicas (sistema EJ), y paralelamente, se crean las CLO 3.8.2.1.d y 3.8.2.1.e, específicas para estas baterías.

La creación de estas dos nuevas CLO permite asignar CLO específicas a las baterías KBAV-125-6 y KBAV-125-7, diferenciadas de las aplicables al resto de baterías Clase 1E que incorpora la especificación 3.8.2.1, y hacer coherentes las acciones asociadas a ellas en caso de inoperabilidad, con las acciones que aplican al sistema EJ), “Acción a” asociada a la ETF 3.7.4¹.

Simultáneamente, se crea una nueva “Acción 3.8.2.1.c”, asociada a las nuevas CLO específicas de las baterías KBAV-125-6 y KBAV-125-7, con un contenido igual que el de la Acción 3.7.4.a antes mencionada, relativa a la operabilidad del sistema EJ. El texto que se propone es el siguiente:

¹ “**Acción 3.4.7.a**”: Con un solo tren de agua salvaguardias tecnológicas OPERABLE, devolver al menos dos trenes al estado OPERABLE en el plazo de 72 horas o estar por lo menos en ESPERA EN CALIENTE dentro de las próximas 6 horas y en PARADA FRÍA dentro de las 30 horas siguientes.

“Con un solo tren de agua de salvaguardias tecnológicas OPERABLE, devolver al menos dos trenes al estado OPERABLE en el plazo de 72 horas o estar por lo menos en ESPERA EN CALIENTE dentro de las próximas 6 horas y en PARADA FRIA dentro de las 30 horas siguientes”.

2. Acciones asociadas a la CLO 3.8.3.1 - Distribución de Energía en el Emplazamiento. En Funcionamiento

Se revisa la Acción 3.8.3.1.c, y se crean cuatro nuevas Acciones: 3.8.3.1.d, 3.8.3.1.e, 3.8.3.1.f y 3.8.3.1.g. Los textos propuestos para ellas tienen como finalidad hacer coherentes los tiempos de recuperación de las barras de continua, tras su desenergización o energización no completa desde su batería, y el tiempo de recuperación de la operabilidad del sistema de salvaguardia de las son soporte.

Los cambios propuestos son los siguientes:

Acciones que se revisan:

- La Acción 3.8.3.1.c pasa a aplicar exclusivamente a las barras Clase 1E KCDV-125-1, KCDV-125-2, KCDV-125-3 y KCDV-125-4 – aludidas en las CLO 3.8.3.1.g/h/i/j. La redacción previa de esta acción aplicaba a todas las barras de corriente continua Clase 1E, y no todas las barras de continua tienen los tiempos de recuperación fijados en esta Acción.

El texto propuesto (cambio resaltado en negrilla) es el siguiente:

*“c) Con una **de las barras** de Corriente Continua **definidas en los puntos 3.8.3.1.g, h, i ó j** no energizada desde su batería o rectificador asociado, reenergizar dicha barra desde su batería o rectificador asociado en un periodo de 2 horas o situarse por lo menos en ESPERA EN CALIENTE dentro de las 6 horas siguientes y en PARADA FRIA en las siguientes 30 horas”.*

- La Acción 3.8.3.1.d actualmente en vigor se renumera como acción 3.8.3.1.h, debido a que se han incluido las cuatro nuevas acciones indicadas anteriormente que afectan a las barras de corriente continua de la central.

Nuevas Acciones

- Se crea la acción 3.8.3.1.d asociada a la CLO 3.8.3.1.k² que aplica exclusivamente a la barra de continua Clase 1E KCDV-125-5 que da alimentación auxiliar de 125 voltios

² **3.8.3.1.k:** Barra de 125 V Corriente Continua KCDV 125-5 energizada desde la Batería KBAV 125-5 y cargadores K1CV 125-5 ó K2CV 125-5 (uno de ellos indistintamente).

de corriente continua y es soporte del sistema de agua de alimentación auxiliar (Sistema AL). El texto propuesto es el siguiente:

“Con la barra de Corriente Continua definida en el punto 3.8.3.1.k no energizada desde su batería o rectificador asociado, reenergizar dicha barra desde su batería o rectificador asociado en un periodo de 72 horas o situarse por lo menos en ESPERA EN CALIENTE dentro de las 6 horas siguientes y en PARADA CALIENTE en las siguientes 6 horas.

() En Modo 4 no aplica las C.L.O. 3.8.3.1.k, 3.8.3.1.t y 3.8.3.1.u”.*

Con la redacción propuesta esta acción sería coherente con la acción 3.8.2.1.b, asociada exclusivamente a la CLO de la batería KBAV-125-5, y la acción 3.7.1.2.a, asociada al Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar (sistema al cual esta batería da alimentación auxiliar de corriente continua), ambas acciones con iguales tiempos de recuperación de la operabilidad de los equipos que en la acción 3.8.3.1.d propuesta.

- Se crea la “Acción 3.8.3.1.e” asociada a las CLO 3.8.3.1. l/m ³, que aplican a las barras de continua KCDV-125-6 y KCDV-125-7 respectivamente. Para resolver la inconsistencia detectada el titular propone un texto para esta acción idéntico al de la “Acción 3.7.4.a”, asociada la CLO del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas, de las que son soporte. El texto propuesto es el siguiente.

“e) Con una de las barras de Corriente Continua definidas en los puntos 3.8.3.1.l ó m no energizada desde su batería o rectificador asociado, reenergizar dicha barra desde su batería o rectificador asociado en un periodo de 72 horas o situarse por lo menos en ESPERA EN CALIENTE dentro de las 6 horas siguientes y en PARADA FRIA dentro de las 30 horas siguientes”.

- Se crea la acción 3.8.3.1.f asociada a las CLO 3.8.3.1.r/s ⁴ correspondientes a las barras de salvaguardias A-26 y A-27 de continua, que proporcionan servicio de alimentación auxiliar de 24 Vcc a lámparas de señalización en sala de control del estado de equipos de salvaguardas tecnológicas, no afectando su disponibilidad a la capacidad de actuación sobre los mismos. El texto propuesto es el siguiente:

“f) Con una de las barras de Corriente Continua definidas en los puntos 3.8.3.1.r ó s no energizada desde su rectificador asociado, reenergizar dicha barra desde su rectificador asociado en un plazo de

³ **3.8.3.1.l/m:** Barra de 125 V Corriente Continua KCDV 125-6/7 energizada desde la Batería KBAV 125-6/7 y cargadores K1CV 125-6/7 ó K2CV 125-6/7 {uno de ellos indistintamente) .

⁴ **3.8.3.1.r / s:** Barra de 24V Corriente Continua A-26. F.A. / AL-27 F.A. de alimentación al circuito de señalización de Sala de Control tren A/tren B, y rectificadores asociados (uno de ellos indistintamente).

8 horas o encontrarse por lo menos en ESPERA EN CALIENTE dentro de las 6 horas siguientes y en PARADA FRIA dentro de las 30 horas siguientes”.

En este caso la “Acción 3.8.3.1.f” propuesta, incluye unos plazos de recuperación de las barras de continua que son consistentes con los fijados para las barras de salvaguardias de corriente alterna a las que da servicio (acción 3.8.3.1.a vigente) tras estar desenergizados o no completamente energizados.

- Se crea Acción 3.8.3.1.g asociada a la CLO 3.8.3.1.t/u⁵ correspondiente a las barras de 24 voltios de corriente continua CL-10A y CL-10B, que proporcionan la alimentación a lámparas de indicación de estado de equipos en el panel de parada remota. Con la redacción propuesta esta nueva acción es coherente con la acción b) de la CLO 3.3.3.5 del Sistema de Parada Remota. El texto propuesto para esta acción es el siguiente:

“g) Con una de las barras de Corriente Continua definidas en los puntos 3.8.3.1.t ó u no energizada desde su rectificador asociado, reenergizar dicha barra desde su rectificador asociado en un plazo de 7 días o estar en PARADA CALIENTE dentro de las 12 horas siguientes”.

3. EVALUACIÓN

3.1 Informes de evaluación:

- **CSN/IEV/INEI/VA2/1608/707:** Informe de evaluación de la propuesta presentada por Central Nuclear Vandellós II relativa a la solicitud de aprobación de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PC-298, Rev. 1, en relación con resolver incoherencias entre acciones asociadas a las CLO de las baterías Clase 1E KBAV-125-5, KBAV-125-6, KBAV-125-7 y barras de 24 V de Corriente Continua (A-26, A27, CL-10 A y CL-10 B).

3.2 Normativa y criterios de aceptación

Se han considerado como normativa aplicable y criterios de aceptación para la valoración de esta propuesta de cambio de ETF, PC-298 rev. 1, las siguientes:

⁵ **Acción 3.8.3.1.t/u:** Barra de 24V Corriente Continua CL-10A.F.A./ CL-10B.F.A de alimentación al circuito de señalización del panel de parada remota tren A/B y rectificadores asociados (uno de ellos indistintamente)

- NUREG- 1431, Revision 4 “Standard Technical Specifications, Westinghouse Plants”.
- ANSI/IEEE Std 1106-1995 “IEEE Recommended Practice of Maintenance, Testing and Replacement of Nickel-Cadmium Storage Batteries for Generating Stations y Substations”.
- Instrucción del Consejo IS-32 sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento en centrales nucleares.

3.3 Resumen de la evaluación

La evaluación del CSN ha verificado que los cambios propuestos (desdoblamiento de las CLO 3.8.2.1.a y 3.8.2.1.b y nuevas “Acciones” en las ETF de los sistemas de corriente continua y de distribución de energía en el emplazamiento, con la central en funcionamiento) establecen coherencia entre ésta especificaciones y las correspondientes de los equipos de salvaguardias de los que son soporte, en cuanto a los tiempos de indisponibilidad de los equipos.

La evaluación del CSN considera aceptables los textos propuestos para las acciones de nueva creación incluidas en la propuesta de cambio PC-298, revisión 1, de las ETF, que se indican a continuación:

- Acción 3.8.2.1.c específica para las baterías KBAV 125-6 y KBAV 125-7, y sus cargadores, que da servicio al sistema de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas (sistema EJ).
- Acción 3.8.3.1.d para la barra KCDV 125-5 y sus cargadores. que da servicio sistema de agua de alimentación auxiliar (sistema AL) al que da servicio.
- Acción 3.8.3.1.d para las barras KCDV 125-6 y 125-7 que se corresponde con la antes mencionada para las baterías KBAV 125-6 y 125-7,
- Acción 3.8.3.1.f para las barras A-26 y A-27 (indicación de estado en sala de control), y acción 3.8.3.1.g para las barras CL-10A y CL-10BA (indicación de estado en el panel de parada remota), dado que igualmente proporcionan consistencia en cuanto a tiempos con las que aplican a los sistemas que dan servicio.

3.4 Deficiencias de evaluación: No

3.5 Discrepancias respecto de lo solicitado: No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Las modificaciones incluidas en la propuesta de cambio PC-298, revisión 1, de las ETF se consideran aceptables al cumplir con los criterios de aceptación adoptados en la evaluación realizada sobre ellas y resolver las inconsistencias detectadas, en cuanto al tiempo de indisponibilidad de los equipos, entre las acciones de las CLO de baterías de clase de seguridad de 120 y 24 voltios de corriente continua y las de las correspondientes a los equipos de salvaguardias a los que dan servicio.

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.