

PROPUESTA DE DICTAMEN TECNICO

PROPUESTA DE DICTAMEN TECNICO SOBRE LAS SOLICITUDES DE CAMBIO PC-244 Y PC-261 DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE CN ASCO I Y CN ASCO II, RESPECTIVAMENTE

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante

Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II A.I.E.

1.2. Asunto

Propuestas de cambio PC-244, revisión 0 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de CN Ascó I y PC-261, revisión 0, de las ETF de CN Ascó II, al objeto de modificar los criterios de aceptación de las pruebas de arranque rápido, de arranque suave y de rechazo de carga del Generador Diesel de Emergencia (GDE) establecidos en las RV, para adecuarlos a la práctica actual y a la normativa aplicable.

1.3. Documentos aportados por el Solicitante

Propuestas de cambio PC-244 (Ascó I) y PC-261 (Ascó II), rev. 0, recibidas en el CSN el día 22 de septiembre de 2009 con nº de registro de entrada CSN 41425, adjuntando los informes técnicos justificativo de las propuestas IT-PC-244 (Ascó I) e IT-PC-261 (Ascó II), rev. 0.

1.4. Documentos de licencia afectados

ETF Sección3/4.8.1 Criterios de aceptación en pruebas de arranque y rechazo de carga de los GDE.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

Razones, Descripción y Antecedentes de la solicitud

Los equipos afectados por la propuesta de cambio son los GDE, que cumplen una función de soporte en la mitigación de accidentes.

Las pruebas de arranque, tanto rápido como suave, tienen como objeto garantizar la disponibilidad de los GDE para suministrar potencia eléctrica a las cargas necesarias para mitigar los accidentes base de diseño y otros transitorios y mantener la unidad en condición de parada segura. La diferencia está en que en el arranque suave se establecen medidas para disminuir el desgaste y la fatiga.

La prueba de rechazo total de carga tiene como objeto garantizar que el GDE permanece disponible, sin haber disparado ni haberse degradado, tras un rechazo de toda la carga que alimenta, que puede suceder por la ocurrencia de una falta en la barra donde se conecta (dispara el interruptor) o por una apertura incorrecta del interruptor de conexión. Si el GDE no dispara ni se degrada, se puede reconectar rápidamente a la barra una vez se corrija la causa del disparo o de la apertura del interruptor.

Por tanto los criterios de aceptación de la prueba deben ser la ausencia de disparo del generador y la no superación de los límites de daño.

El titular propone modificar los criterios de aceptación de las pruebas de arranque rápido, de arranque suave y de rechazo de carga de los GDE establecidos en los requisitos de vigilancia (RV) 4.8.1.1.2. c) 1., 4.8.1.1.2. a) 3., y 4.8.1.1.2 d) 2., para adecuarlos a la práctica actual y a las Guías Reguladoras aplicables, con las Especificaciones Técnicas Estándar, y con las prácticas en otras centrales. A saber:

- Regulatory Guide 1.9, Rev. 3 (07/1993) "SELECTION, DESIGN, QUALIFICATION AND TESTING OF EMERGENCY DIESEL GENERATOR UNITS USED AS CLASS 1E ONSITE ELECTRIC POWER SYSTEMS AT NUCLEAR POWER PLANTS".
- Regulatory Guide 1.9, Rev. 4 (03/2007) "SELECTION, DESIGN, QUALIFICATION AND TESTING OF EMERGENCY DIESEL GENERATOR UNITS USED AS CLASS 1E ONSITE ELECTRIC POWER SYSTEMS AT NUCLEAR POWER PLANTS".
- Regulatory Guide 1.160 "MONITORING THE EFFECTIVENESS OF MAINTENANCE AT NUCLEAR POWER PLANTS"
- NUREG 1431 Rev.3 "STANDARD TECHNICAL SPECIFICATION WESTINGHOUSE PLANTS" (Nuevas Especificaciones Técnicas Estándar para centrales Westinghouse).

Arranque rápido.

Dado que el requisito de vigilancia trata de verificar la disponibilidad del generador para suministrar potencia eléctrica a las cargas, se ha de verificar que el generador llega a los valores de tensión y frecuencia que dan permiso de cierre al interruptor de alimentación a la barra y, por otro lado, que la tensión y la frecuencia son las correctas para las cargas.

Por ello, CN Ascó ha decidido utilizar como criterios mínimos de tensión y frecuencia para el arranque los siguientes: para la tensión, el valor es 6555V (95% de 6900 V, correspondiente al permiso de cierre de interruptor) y para la frecuencia, el valor de 49 Hz (límite inferior de la banda 50 Hz $\pm$ 2% exigida en régimen permanente).

El titular considera que este criterio es coherente con la regulación aplicable y con la documentación referida anteriormente, que además, permite una mejor identificación y determinación del tiempo de arranque, al establecer un criterio basado en valores únicos y no una banda, y separar los criterios de tensión y frecuencia para arranque y los del régimen permanente.

Arranque suave.

En este requisito de vigilancia únicamente se matiza que el rango de valores de tensión y frecuencia corresponde a régimen permanente, de manera que sea coherente con la prueba de arranque rápido y con la normativa aplicable.

Rechazo de carga total.

De acuerdo al objeto de la prueba de rechazo total de carga del GDE, los criterios de aceptación deben ser estrictamente la ausencia de disparo y la falta de daño a la máquina.

Dado que el relé de sobretensión está ajustado para proteger a la máquina, se considera conveniente utilizar un segundo criterio de máxima tensión con el valor de 120% al que está ajustado el relé. El valor propuesto para la ETF, 8280V, coincide con el de ajuste del relé.

Pese a que el ajuste del relé conlleva ya márgenes de seguridad, el titular considera más conservador utilizar el valor de sobretensión (8280V) en vez de la actuación del relé. Este criterio es coherente con la regulación aplicable y con la documentación referida anteriormente.

ANÁLISIS DE SEGURIDAD

La propuesta de cambio modifica los requerimientos sobre el comportamiento del GDE en las pruebas de arranque, al eliminar el valor superior de tensión y frecuencia como criterio de arranque, y en la de rechazo de carga, dado que se pasa de una sobretensión de 110% instantánea a una del 120%. Sin embargo:

- El cambio propuesto no implica degradación alguna de la disponibilidad del GDE en caso de accidente, dado que la banda superior de tensión y frecuencia se siguen vigilando en la condición de régimen permanente, y la sobretensión no es una situación que produzca disparo del GDE en caso de actuación de emergencia.
- El cambio propuesto no implica una degradación de la condición del GDE, dado que el relé de sobretensión, siguiendo el criterio de fabricante, está ajustado a 120% de la tensión nominal y temporizado a 3 segundos. Además, el criterio, tal y como se ha establecido, es instantáneo, lo que implica un margen adicional con respecto al daño por sobretensión.

Por todo lo anterior, el titular considera que la propuesta de cambio descrita no supone un incremento significativo en la probabilidad o consecuencia de un accidente previamente analizado en el Estudio de Seguridad, ni supone una disminución de los márgenes de seguridad.

Tampoco considera que se cree la posibilidad de un accidente nuevo distinto de los previamente considerados.

3. EVALUACIÓN

3.1. Referencia y título de los informes de evaluación:

CSN/NET/INEI/ASO/1002/539: “Informe de evaluación de las PC-244 para CN Ascó I y PC-261 para CN Ascó II, en rev. o, y relativas a la propuesta de cambio a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento 3/4.8.1. Criterios de aceptación en pruebas de arranque y rechazo de carga del generador diesel de emergencia (GDE)”.

3.2. Resumen de la evaluación

Las propuestas de cambio de ETFs se han evaluado de acuerdo con los criterios de aceptación que derivan de los documentos ya citados: NUREG-1431 Rev.3. Regulatory Guide 1.9, Rev. 3 y Rev. 4.

Los cambios relativos a tensión y frecuencia para los arranques rápidos y lentos ya fueron evaluados, y considerados aceptables, para CN Vandellós (informe CSN/IEV/INEI/VA2/0902/453).

Aunque las propuestas de cambio de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PC-244 para Ascó I y PC-261 para Ascó II, relajan los requerimientos actuales sobre el comportamiento del Diesel en las pruebas de arranque, al eliminar el valor superior de tensión y frecuencia como criterio de arranque, y en la de rechazo de carga, dado que se pasa de una sobretensión de 110% instantánea a una sobretensión de 120% instantánea, cabe indicar que los cambios propuestos no suponen una menor disponibilidad del generador diesel en un supuesto accidente, dado que la banda superior de tensión y frecuencia se siguen vigilando en la condición de régimen permanente y la sobretensión no es una situación que produzca disparo del generador en caso de actuación de emergencia.

En lo relativo a tiempo de arranque, con el cambio propuesto se separan adecuadamente las condiciones de tensión y frecuencia para arranque y las de régimen permanente.

En lo relativo a rechazo de carga total, dado que el relé de sobretensión está ajustado siguiendo el criterio de fabricante a 120% de la tensión nominal y temporizado a 3 segundos, cualquier sobretensión inferior a estos límites durante la prueba de rechazo de carga no debe producir daño tal en la máquina que suponga merma de sus características para cumplir su función. Además, el criterio, tal y como se ha establecido, es instantáneo, lo que implica un margen con respecto al daño por sobretensión.

Tampoco se considera que con estas modificaciones de las ETFs se cree una posibilidad de un accidente nuevo distinto de los previamente considerados. Los límites de tensión y frecuencia superiores, que representan los valores válidos máximos para las cargas, se siguen considerando en régimen permanente. Por ello, cambiar el criterio de sobretensión de esta manera, por debajo del límite de daño al diesel, y dadas las características de la prueba, en la que el generador queda aislado del resto de elementos, se considera aceptable.

Por todo lo anterior, se considera que los cambios propuestos en la PC-244 para Ascó I y PC-261 para Ascó II no suponen ninguna disminución de los márgenes de seguridad, y en consecutivamente tales propuestas son aceptables.

3.3. Modificaciones

El cambio solicitado o las implicaciones asociadas a su implantación suponen:

- Modificación del Impacto radiológico de los trabajadores: NO
- Modificación Física: NO
- Modificación de Bases de diseño / Análisis de accidentes / Bases de licencia: NO

3.4. Hallazgos: NO

3.5. Discrepancias respecto de lo solicitado: NO

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Enumeración de las Conclusiones:

Los cambios propuestos en las propuestas PC-244 Rev. 0 de Ascó I y PC-261 de Ascó II se consideran aceptables y, una vez aprobados, formarán parte de la revisión nº 98 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN Ascó I, y de la revisión nº 97 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN Ascó II.

- 4.1. Aceptación de lo solicitado: SI
- 4.2. Requerimientos del CSN: NO
- 4.3. Recomendaciones del CSN: NO
- 4.4. Compromisos del Titular: NO
- 4.5. Hallazgo: NO