

PROPUESTA DE DICTAMEN TECNICO

PROPUESTA DE INFORME FAVORABLE SOBRE LA PROPUESTA DE CAMBIO PC-287, 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-287, revisión 0 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de C.N. Ascó I y de C.N. Ascó II, al objeto de modificar los análisis a realizar al combustible nuevo y almacenado de los generadores diesel de emergencia (GDE), en los Requisitos de Vigilancia (RV) 4.8.1.1.3.b), c) y d); y Bases 3/4.8 de la ETF 3/4.8.1.1 Fuentes de Corriente Alterna en Funcionamiento.

1.3 Documentos aportados por el Solicitante

Propuestas de cambio PC-287, rev. 0, de las ETF de CN. Ascó I y de CN. Ascó II, recibidas en el CSN el día 14 de octubre de 2013 con nº de registro de entrada CSN 43379 y 43378 respectivamente, adjuntando los informes técnicos justificativos de las propuestas ITJ-PC-1/287 (Ascó I) e ITJ-PC-2/287 (Ascó II), rev. 0.

1.4 Documentos de licencia afectados

Secciones de ETF afectadas:

RV 4.8.1.1.3.b), c) y d) y Bases 3/4.8

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Antecedentes

En el análisis de normativa de aplicación condicionada de la Revisión Periódica de la Seguridad del año 2009, se incluyó el análisis del cumplimiento con la GL 80-02 "Quality Assurance Requirements Regarding Diesel Generator Fuel Oil". La justificación del mismo se realizó en el informe 2010/142 rev. 0, el cual fue remitido el 10/09/2010 al CSN. En dicho informe se justifica que el gasoil empleado como combustible en los GDE de CN. Ascó, cumple con los requisitos de ASTM D975-08a "Standard Specification for Diesel Fuel Oils" (edición 2008).

Así mismo, en dicho informe se evidenció que algunas de las normas de análisis referenciadas en ASTM D975-08a difieren de las que figuraban en el ASTM D975-77, endosada por la RG 1.137 "Fuel oil systems for emergency power supplies", revisión 1 de octubre 1979 (aceptada por la GL 80-02), y/o con los requisitos del fabricante si estos son más restrictivos. Por ello, el titular propone modificar los RV. 4.8.1.1.2.b), c) y d), para actualizar las normas incluidas en dichos requisitos de vigilancia.

2.2 Razones de la solicitud

Las propuestas de modificación de las ETF de CN. Ascó I y de CN. Ascó II, actualiza los RV 4.8.1.1.3.b), e) y d), al haberse identificado que algunas de las normas incluidas en dichos requisitos no están actualizadas.

2.3 Descripción del cambio propuesto

ETF 3/4.8 Sistemas de Energía Eléctrica, apartado 3/4.8.1 Fuentes de Corriente Alterna, subapartado 3/4.8.1.1 Funcionamiento.

- RV 4.8.1.1.3.b), c) y d). Se modifican los análisis requeridos a realizar al gasoil nuevo y almacenado, quedando de la siguiente manera:

b) Antes de añadir combustible nuevo al tanque de almacenamiento (*), extraer una muestra del gasoil nuevo y verificar que la misma tiene:

- a. Una densidad real a 15°C $\geq 0,82$ y $\leq 0,88$ gr/cm³
- b. Un punto de inflamación mínimo de 52°C.
- c. Una viscosidad cinemática a 40°C ≥ 2 y $\leq 4,1$ mm²/s.
- d. Una apariencia clara y brillante y el color adecuado o un contenido en agua y sedimentos $\leq 0,05\%$ en volumen.

c) Al menos una vez cada 92 días, extraer una muestra del gasoil almacenado y verificar que la misma tiene:

- a. Una viscosidad cinemática a 40°C ≥ 2 y $\leq 4,1$ mm²/s.
- b. Un contenido de agua y sedimentos menor o igual a 0,05% en volumen.
- c. Un concentración total de partículas <10 mg/l.

(*) El incumplimiento de los límites establecidos será causa de rechazo del gasoil nuevo, pero no representa un incumplimiento de la CLO puesto que el gasoil no se ha vertido todavía en el tanque de almacenamiento.

- Bases 3/4.8 asociadas al RV 4.8.1.1.3.b), c) y d). Se modifican las bases añadiendo el texto siguiente:

La Carta Genérica GL-80.02 endosa la Guía Reguladora RG-1.137 como un método aceptable para cumplir con lo requerido para el combustible de los Generadores Diesel de Emergencia.

La RG 1.137 rev. 1 indica que el gasóleo debe cumplir la VV-F-800b, la ASTM D975 (1977) "Standard Specification for Diesel Fuel Oils" o los requisitos del fabricante, si estos fueran más restrictivos.

En la especificación de los valores límites para las distintas características del combustible así como en la elección de la norma a emplear para el ensayo se ha tenido en cuenta lo indicado en ASTM D975 o lo especificado por el fabricante.

La densidad es un parámetro que no viene regulado por la norma ASTM D975 pero exigido por la RG-1.137, apartado B.2.b

Los ensayos a realizar sobre el combustible nuevo son un medio de determinar si el mismo es del grado o tipo apropiado y no ha sido contaminado con sustancias que tendrían un impacto adverso inmediato en la combustión del motor diesel. Si los resultados de estos ensayos están entre los límites especificados, el combustible puede ser añadido al tanque de combustible sin que ello suponga una contaminación del volumen total del combustible almacenado en el mismo. Estos ensayos deben realizarse antes de añadir el combustible nuevo al tanque o tanques de almacenamiento, pero en ningún caso el tiempo entre la recepción del combustible y la realización de los ensayos superará los 31 días. Los ensayos, límites y normas aplicables para su realización son los siguientes:

- a. La muestra se tomará de acuerdo con ASTM D4057 [2006 (reapproved 2011)].
- b. La muestra tiene una densidad real a 15°C $\geq 0,82$ y $\leq 0,88$ gr/cm³, ensayada de acuerdo con ASTM D4052 [2011].
- c. La muestra tiene un punto de inflamación mínimo de 52°C, ensayada de acuerdo con ASTM D93 [2011].
- d. La muestra tiene una viscosidad cinemática a 40°C ≥ 2 y $\leq 4,1$ mm²/s, ensayada de acuerdo con ASTM D445 [2011a].
- e. La muestra tiene:
 - i. Una apariencia clara y brillante, ensayada de acuerdo a ASTM D4176[2004 (reapproved 2009)] y el color adecuado, ensayada de acuerdo con ASTM D1500 [2007], ó
 - ii. un contenido en agua y sedimentos $\leq 0,05\%$ en volumen, ensayada de acuerdo con ASTM D2709 [1996 (reapproved 2011)].

Al menos una vez cada 92 días el gasoil almacenado en el tanque será analizado para anticipar fenómenos de degradación del combustible. Los ensayos, límites y normas aplicables para su realización son los siguientes:

- a. La muestra tiene una viscosidad cinemática a 40°C ≥ 2 y $\leq 4,1$ mm²/s, ensayada de acuerdo con ASTM D445 [2011a].
- b. Un contenido de agua y sedimentos menor o igual a 0,05 en volumen, de acuerdo con ASTM D2709 [1996 (reapproved 2011)].
- c. Un concentración total de partículas <10 mg/l, de acuerdo con ASTM D5452 [2008]

La degradación del combustible tras periodos largos de almacenamiento se detecta por pérdida de viscosidad, aumento del contenido en agua y sedimentos y como un incremento en la concentración de partículas, debido principalmente a oxidación.

La presencia de partículas no significa que el combustible no quemaría apropiadamente en un motor diesel, sin embargo podrían ser causa de obturación de los filtros así como de los inyectores y otras partes del circuito de inyección del equipo, pudiendo causar el fallo del mismo.

La concentración total de partículas del combustible almacenado en el tanque o los tanques será determinada de acuerdo con ASTM D5452 [2008]. Este método implica una determinación gravimétrica de la concentración total de partículas en el combustible y tiene un límite de 10 mg/l. Es aceptable obtener una muestra in situ para ensayarla posteriormente en el laboratorio, en lugar de realizar un ensayo in situ.

La frecuencia de este ensayo pretende establecer tendencias, de forma que no se prevé que la concentración de partículas cambie significativamente entre los intervalos.

3. EVALUACIÓN

3.1 Referencia y título de los informes de evaluación:

- CSN/IEV/INEI/AS0/1405/742, revisión 1: "Informe de evaluación de la propuesta presentada por CN. Ascó I y II de cambio de ETFs PC-287 rev. 0, que modifica los RV. 4.8.1.1.3b), c) y d), y bases 3/4.8, de análisis a realizar al gasoil de los generadores diesel de emergencia."

3.2 Resumen de la evaluación

En la evaluación se ha considerado la normativa siguiente:

- NUREG 1431 Rev. 3 "Standard Technical Specifications for Westinghouse Plants "
- Regulatory Guide 1.137 "Fuel Oil Systems for Emergency Power Supplies", revisión 1, octubre 1979.
- Generic Letter 80-02, "Quality Assurance Requirements Regarding Diesel Generator Fuel Oil"
- ASTM D975-08a (año 2008) "Standard Specification for Diesel Fuel Oils"
- Real Decreto 1088/2010, de 3 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, en lo relativo a las especificaciones técnicas de gasolinas, gasóleos, utilización de biocarburantes y contenido de azufre de los combustibles para uso marítimo (B.O.E. número 215 de 4 de septiembre de 2010).

En el informe técnico justificativo de la propuesta, el titular justifica la actualización de normas de análisis de los parámetros de control del combustible diesel definidos en las ETF, así mismo, el titular compara las diferencias de métodos analíticos entre normas y/o años, concluyendo que en todos los casos se aumenta la precisión de los métodos empleando equipos actuales y que las versiones de las ASTM son equivalentes.

Esta propuesta de cambio de ETF no está asociada a cambios de diseño ni cambios relevantes, si bien, el titular indica en el análisis de seguridad, que el cambio supone una mejora debida a la actualización de la normativa aplicable. El titular revisa los RV. 4.8.1.1.3b), c) y d) para adaptarlos a las Bases de Licencia y actualiza las normas de análisis del gasoil. En dicha revisión se tienen en cuenta las Bases de Licencia de CN. Ascó, que en el caso del combustible de los generadores diesel de emergencia son la Carta Genérica GL-80.02 y la Guía Reguladora RG1.137 Rev. 1.

De acuerdo con esta última, se tienen en cuenta las especificidades de los motores de los generadores diesel de emergencia de CN. Ascó I /II, habiéndose comprobado por parte del titular el cumplimiento con las especificaciones del fabricante.

Indicar también que en la propuesta, las normas y su año de edición se trasladan del RV a las Bases.

Para los límites establecidos de las distintas propiedades a determinar, CN. Asco ha tomado los más restrictivos entre los indicados en ASTM D975 08a (que es la última edición del año 2008) ó los del gasoil tipo B comercializado en España (y establecidos por el RD 1088/2010), y/o las especificaciones del fabricante.

El empleo de gasoil tipo B comercializado en España es apropiado, pues éste cumple con lo exigido tanto por la norma ASTM D975 como por las especificaciones del fabricante del generador diesel, según indica el titular en su justificación del la PC-287, y que está recogido en su informe 2010/142 Rev. 0.

Por todo ello, la evaluación del CSN concluye que el cambio de ETF propuesto es aceptable, ya que se corresponde con el texto incluido en el NUREG-1431 revisión 4. El gasoil empleado como combustible en los GDE de CN. Ascó cumple con los requisitos de las normas aplicables.

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-287 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