

## Índice

1	IDENTIFICACIÓN .....	3
1.1	Solicitante .....	3
1.2	Asunto .....	3
1.3	Documentos aportados por el solicitante .....	3
1.4	Documentos oficiales.....	3
2	DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA.....	4
2.1	Antecedentes.....	4
2.2	Motivo de la solicitud .....	4
2.3	Descripción de la solicitud .....	4
3	EVALUACIÓN .....	5
3.1	Informe de evaluación .....	5
3.2	Normativa y documentación de referencia.....	5
3.3	Resumen de la evaluación .....	5
3.3.1	Evaluación de los cambios propuestos .....	5
3.3.2	Evaluación de la validez del agente PAO para su uso en las pruebas de eficiencia de los filtros HEPA. ....	6
3.3.3	Conclusiones .....	7
3.4	Deficiencias de evaluación.....	7
3.5	Hallazgos de evaluación.....	7
3.6	Discrepancias frente a lo solicitado .....	7
4	CONCLUSIONES Y ACCIONES.....	7
4.1	Aceptación de lo solicitado.....	7
4.2	Requerimientos del CSN .....	7
4.3	Compromisos del titular .....	7
4.4	Recomendaciones.....	7
	ANEXO I .....	8

## PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

### INFORME SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE CAMBIO PME-1/2-20/002 A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEAR ALMARAZ

#### 1 IDENTIFICACIÓN

##### 1.1 Solicitante

Centrales Nucleares Almaraz-Trillo AIE (CNAT).

##### 1.2 Asunto

Solicitud de aprobación de las propuestas de cambio PME-1/2-20/002 “Gas de prueba filtros HEPA” a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la Central Nuclear Almaraz, unidades I y II.

##### 1.3 Documentos aportados por el solicitante

Con fecha 23 de noviembre de 2020, número de registro 46883, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (Miterd), se recibió en el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) petición de informe sobre la solicitud de aprobación de las propuestas de cambio PME-1/2-20/002 a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la Central Nuclear Almaraz, unidades I y II, mediante carta de referencia CN-ALM/AM/201120.

Con la solicitud se adjuntan los siguientes documentos:

- PME-1/2-18/001 revisión 0, “PME-1/2-20/002 “Gas de prueba filtros HEPA”
- Evaluación de seguridad de la PME-1/2-20/002
- Tablas justificativas de cambios de la PME-1/2-20/002

Adicionalmente, mediante carta de referencia Z-04-02/ATA-CSN-016429 “CN Almaraz. Solicitud de aprobación de la PME-1/2-20/02 relativa al gas de prueba de filtros HEPA. Información complementaria” de fecha 14 de junio de 2021, el titular envió el documento IR-21/012 sobre el informe de validación del aerosol Poly alpha olephin (PAO) para su uso en pruebas de eficiencia de bancos de filtros HEPA.

##### 1.4 Documentos oficiales

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de Unidad I y de Unidad II.

## 2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

### 2.1 Antecedentes

En julio de 2020 se prohibió la comercialización del gas *ftalato de dioctilo* (DOP), de acuerdo con la reglamentación de la ECHA (*European chemicals agency*); dicho gas se venía utilizando en la central para probar la eficiencia de los filtros HEPA (*High efficiency particles arresting*), por lo que la empresa encargada de realizar dichas pruebas en CN Cofrentes recomendó al titular sustituir el DOP por otro agente de prueba, el *Poly alpha olephin* (PAO). Asimismo, el *gas de prueba refrigerante de hidrocarburo halogenado*, hasta ahora utilizado en los RV de los filtros de carbón activo, debe ser sustituido por otro gas de prueba validado, porque su producción está también prohibida por la ECHA.

Dado que las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de CN Almaraz referencian el DOP como aerosol a emplear en las pruebas de los filtros HEPA de las unidades de filtración, se hace necesaria la revisión de dichas ETF para el empleo de un aerosol alternativo tal como el PAO. Por ello, en abril de 2020 CN Almaraz envió al CSN la solicitud objeto del presente informe.

Puesto que la mayoría de las centrales nucleares españolas han emitido solicitudes análogas a la de CN Almaraz ante la necesidad de sustituir los agentes de prueba, en marzo de 2021 se mantuvo una reunión informativa al CSN en la que participaron los titulares de las centrales y la compañía encargada de realizar las pruebas, TECNATOM (acta de reunión de referencia CSN/ART/INSI/AS0-AL0-COF-VA2/2103/01). Tras la reunión, CN Almaraz envió la información adicional que se recoge en el apartado 1.3.

### 2.2 Motivo de la solicitud

El objeto de la solicitud es la inclusión en las ETF de CN Almaraz, unidad I y unidad II del gas PAO (Poly Alpha Olefin), para pruebas de aceptación de sistemas HVAC, debido a la prohibición de comercialización del aerosol ftalato de dioctilo (DOP), de acuerdo con la reglamentación de la ECHA (European Chemicals Agency) a partir del mes de julio de 2020.

El titular ha emitido la solicitud de acuerdo con lo establecido en la condición 3.1 del Anexo a la Orden Ministerial de 23 de julio de 2020 por la que se concede la autorización de explotación de central nuclear Almaraz, unidades I y II.

### 2.3 Descripción de la solicitud

La PME afecta a las siguientes exigencias de vigilancia (EV) de las ETF 3/4.7.7, 3/4.7.8 y 3/4.9.12 de ambas unidades:

- 4.7.7.1.1.e Sistema de ventilación de emergencia de la sala de control
- 4.7.8.1.b.2 Sistema de filtración del aire de extracción de la zona de acceso controlado del edificio de salvaguardias
- 4.9.12.b.3 Sistema de ventilación del edificio de combustible

Las tres EV son relativas a las pruebas de eficiencia in-situ de los filtros HEPA y los cambios consisten en la sustitución del término “ftalato de dioctilo”, recogido en las EV vigentes, por la expresión “ftalato de dioctilo, o para el Poly Alpha Olefin (PAO)”, recogido en la propuesta de cambio.

Los cambios son idénticos para ambas unidades.

### 3 EVALUACIÓN

#### 3.1 Informe de evaluación

CSN/IEV/INSI/AL0/2110/1286 “CN Almaraz. Evaluación de la propuesta de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento PME-1/2-20/02 relativa al gas de prueba de filtros HEPA”.

#### 3.2 Normativa y documentación de referencia

- USNRC. Guía reguladora RG 1.52 rev.3 “Design, inspection and testing criteria for air filtration and adsorption units of post-accident engineered-safety.feature atmosphere cleanup systems in light-water-cooled nuclear power plants”.
- USNRC. NUREG 452 draft rev.5 “Standard Technical Specifications for Westinghouse Pressurized Water Reactors”, para las ETF actuales.

#### 3.3 Resumen de la evaluación

La evaluación ha sido realizada íntegramente por el área especialista del CSN en ingeniería de sistemas (INSI). El alcance de la evaluación incluye las modificaciones a las ETF propuestas por el titular y la validez del agente PAO para las pruebas de eficiencia in-situ de los filtros HEPA de los sistemas de ventilación dentro del alcance de la propuesta de cambio de ETF PME-1/2-20/02.

Estos sistemas son: el sistema de ventilación de emergencia de la sala de control, el sistema de filtración del aire de extracción de la zona de acceso controlado del edificio de salvaguardias y el sistema de ventilación del edificio de combustible.

##### 3.3.1 Evaluación de los cambios propuestos

La evaluación ha verificado los cambios propuestos en las Exigencias de vigilancia EV 4.7.7.1.1.e., 4.7.8.1.b.2. y 4.9.12.b.3., de ambas unidades donde se incluye el gas de prueba “Poly Alpha Olefin (PAO)”, de forma que el titular contempla la posibilidad del uso alternativo del PAO al agente de prueba utilizado actualmente.

El cambio del agente de prueba de los filtros HEPA será de aplicación a todas las unidades de filtración de la planta y el área INSI identifica todos los sistemas en los que será de aplicación.

Por otra parte, cabe destacar que en las futuras ETFM de CN Almaraz las EV objeto de esta propuesta no mencionan gas de prueba.

La evaluación de INSI ha tenido en cuenta que:

- con estos cambios se incluye el uso alternativo del gas de prueba “Poly Alpha Olefin (PAO)”.
- estos cambios están de acuerdo con el NUREG 452 draft rev.5 que sirve de referencia para las ETF vigentes de CN Almaraz
- la base de licencia de los sistemas afectados por la propuesta (USNRC RG 1.52) prevé la posibilidad de que los agentes de prueba inicialmente establecidos sean sustituidos por otros agentes alternativos.

En consecuencia, INSI considera aceptable estos cambios, dado que las normas de referencia consideran aceptable el cambio de los gases de prueba y, por tanto, es razonable que los RV incluyan la posibilidad de usar el agente de prueba PAO en las pruebas de eficiencia in-situ de los filtros HEPA.

### **3.3.2 Evaluación de la validez del agente PAO para su uso en las pruebas de eficiencia de los filtros HEPA**

La base de licencia vigente para pruebas es la guía reguladora de la USNRC RG 1.52 rev.3. En el apartado 6.3 establece los requisitos que debe cumplir un aerosol de prueba para los filtros HEPA:

1. El aerosol de prueba alternativo tiene el tamaño de partículas para la dispersión de la luz especificado en el estándar ASME AG-1-1997
2. El aerosol de prueba tiene los mismos resultados que el DOP en las pruebas de eficiencia
3. El aerosol de prueba tiene límite de detección inferior, sensibilidad y precisión similares a los del DOP
4. El aerosol de prueba no causa daños en los filtros HEPA ni en otros componentes del sistema que se prueba
5. El aerosol de prueba está aceptado por la *Environmental Protection Agency* (EPA) de EEUU como aceptable para su uso comercial (puede sustituirse por la aceptación, para uso comercial, de la ECHA, que es la agencia europea de referencia para este tema)

Tras la reunión mantenida con los titulares de las centrales (acta de reunión de referencia CSN/ART/INSI/AS0-AL0-COF-VA2/2103/01), CN Almaraz envió de validación del aerosol PAO para su uso en pruebas de eficiencia de bancos de filtros HEPA.

INSI ha evaluado dicho documento, concluyendo que el agente PAO cumple los cinco puntos requeridos por la RG 1.52, rev.3 y, en consecuencia, es aceptable para su uso en las pruebas de eficiencia in situ de los filtros HEPA en CN Almaraz.

### **3.3.3 Conclusiones**

- Se consideran aceptables los cambios propuestos a las ETF de Almaraz, que permite al titular la posibilidad de usar los agentes de prueba DOP o PAO en las pruebas de eficiencia in-situ de los filtros HEPA.
- Adicionalmente, se considera aceptable el uso del agente PAO para su uso para las pruebas de eficiencia in-situ de los filtros HEPA.

### **3.4 Deficiencias de evaluación**

No.

### **3.5 Hallazgos de evaluación**

No.

### **3.6 Discrepancias frente a lo solicitado**

No.

## **4 CONCLUSIONES Y ACCIONES**

Se considera aceptable la solicitud de las propuestas de cambio PME-1/2-20/002 "Gas de prueba filtros HEPA" a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la Central Nuclear Almaraz, Unidad I y Unidad II, por lo tanto, se propone informarla favorablemente.

Asimismo, se considera aceptable el uso del agente PAO para las pruebas de eficiencia in situ de los filtros HEPA en CN Almaraz.

### **4.1 Aceptación de lo solicitado**

Sí.

### **4.2 Requerimientos del CSN**

No.

### **4.3 Compromisos del titular**

No.

### **4.4 Recomendaciones**

No.

**ANEXO I**

Escrito de resolución: CSN/C/P/MITERD/AL0/21/12