

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], funcionario del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspector del citado Organismo,

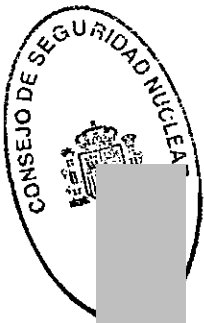
CERTIFICA: Que se personó el día veintiséis de julio de dos mil doce en la Central Nuclear de Trillo I, ubicada en el término municipal de Trillo (Guadalajara) y con Permiso de Explotación Provisional prorrogado por Orden Ministerial del Ministerio de Industria y Energía, de fecha dieciséis de noviembre de dos mil cuatro.

Que el objeto de la Inspección fue la asistencia a la realización del Requisito de Vigilancia 4.8.7.5 del Sistema de Filtrado de Aire de Recirculación de Contención, de acuerdo con la agenda que se incluye en el anexo.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED], Técnico de Ingeniería y Resultados, D. [REDACTED] Sección de Licenciamiento y otro personal técnico de la central quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

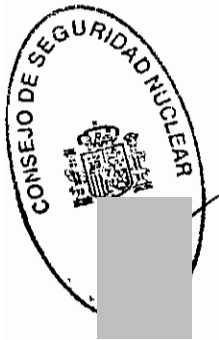
Que de la información suministrada por los representantes de la Central a requerimiento de la Inspección y de las comprobaciones visuales y documentales, realizadas por la misma, resulta:



- Que el Requisito de Vigilancia 4.8.7.5 tiene por objeto la comprobación en campo de la eficiencia de los filtros HEPA de las unidades de filtración del Sistema Filtrado de Aire de Recirculación de Contención (TL-6). Los filtros HEPA tienen la denominación OTL61/2 N408/503. Dicho requisito se realiza de acuerdo con el procedimiento PV-T-GI-9072 "Prueba de filtros HEPA del Sistema de Filtrado de aire de recirculación de contención TL-6".
- Que se mostró a la inspección los resultados de las últimas ejecuciones de este requisito resultando los siguientes valores:

| Fecha | Tren | Eficiencia 1º HEPA | Eficiencia 2º HEPA |
|-----------------|--|--------------------|--------------------|
| Marzo 2011 | TL61 | 99.999 % | 99.999 % |
| | TL62 | 99.999 % | 99.999 % |
| Septiembre 2009 | TL61 | 99.999 % | 99.990 % |
| | TL62 | 99.996 % | 99.998 % |
| | Se sustituyen los tres filtros del TL62N503 por indicación de alta pérdida de carga en Sala de Control | | |
| | TL62 | 99,24 % | ---- |
| | Se sustituye un filtro del TL62N503 | | |
| | TL62 | 99,998 % | ---- |
| Enero 2008 | TL61 | 99.678 % | 99.904 % |
| | TL62 | 99,882 % | 99,93 % |
| | No cumplen los criterios de aceptación establecidos en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento y se procede al cambio de los filtros | | |
| | TL61 | 99,992 % | 99,994 % |
| | TL62 | 99,996 % | 99,994 % |

- Que el procedimiento de prueba recoge la realización de una inspección visual de las unidades de filtración, así como el desmontaje de los prefiltros previamente a la realización de las pruebas de fugas in-situ de los filtros HEPA. Según manifestó el titular, los filtros HEPA anteriores han sido cambiados durante la última parada de recarga tanto en el TL61 como en el TL62.



- Que se mostró a la Inspección la MD AG-0060, finalizada en Noviembre de 1988, que tenía por objeto la realización de los picajes necesarios para la ejecución de las pruebas de los filtros HEPA y del carbón activo. En dicha documentación quedaban recogidos los puntos de lectura para las pruebas de los filtro HEPA anteriores y posteriores. Se adjunta fotocopia de la ubicación de dichos puntos. Según manifestó el titular la única modificación a estos picajes originales ha sido la lectura aguas abajo de los HEPA posteriores que se ha trasladado a la descarga de los ventiladores, tal y como establece el ASME N510.
- Que el día de la Inspección se realizó la prueba de eficiencia de los filtros HEPA correspondientes al tren TL62. La medida de caudal se realizó mediante la toma de medidas de velocidades en diversos puntos de una sección del conducto situada aguas arriba de la unidad de filtración. Resultando una velocidad media de 4,10 m/s. Las condiciones del flujo de aire eran $T = 38,6$ °C y humedad relativa 26%. El valor de velocidad media corregida, de acuerdo con estas condiciones y la presión atmosférica, resultó de 4,8 m/s, dando un caudal real de 8.475 m³/h que cumple el criterio de aceptación establecido del $\pm 10\%$ del caudal nominal.



Que para la realización de la prueba se arrancó el ventilador TL62D101 y la resistencia eléctrica correspondiente. El punto de inyección del gas de prueba, para el primer filtro, está ubicado en un punto situado entre el separador de gotas y la resistencia eléctrica. Para el primer filtro HEPA la lectura aguas arriba se realiza mediante tubings situados en la cara anterior de los HEPAs y la lectura aguas abajo se realiza mediante tubings ubicados aguas abajo de los filtros de carbón. En ambos casos la lectura de concentración del gas de prueba es común para los tres escalones. Para el segundo filtro HEPA, el punto de inyección era la entrada de aire a la tolva de carbón activo, la lectura aguas arriba se efectuaba mediante tubings en la cara anterior del HEPA y la lectura aguas abajo se realiza en el picaje existente en la descarga del ventilador. En este caso la prueba se realiza de forma independiente para cada uno de los tres filtros HEPA. La lectura de los principales parámetros del sistema durante la realización de la prueba fueron:

| instrumento | Lectura |
|-------------|------------|
| TL62P503 | 4,8 mbares |
| TL62P501 | 0,3 mbares |
| TL62P502 | 2,6 mbares |

- Que las lecturas obtenidas durante la realización de la prueba de eficiencia de los filtros fueron:

| | Lectura aguas arriba | Lectura aguas abajo |
|--------------------------|----------------------|---------------------|
| 1º filtro HEPA | 31,2 | 0,0003 |
| 2º filtro HEPA 1º módulo | 30,6 | 0,0001 |
| 2º filtro HEPA 2º módulo | 53,2 | 0,0001 |
| 2º filtro HEPA 3º módulo | 35,8 | 0,0001 |

En todos los casos se obtuvieron valores de eficiencia superiores a los requeridos por las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.



- Que se mostró a la Inspección las hojas de datos originales de proyecto del sistema de [REDACTED], [REDACTED], donde figura que el caudal nominal del sistema es de 8.000 m³/h, correspondiendo 2.666 m³/h a cada uno de los módulos del mismo. El primer HEPA anterior es [REDACTED] modelo [REDACTED] y el filtro HEPA posterior es [REDACTED] modelo [REDACTED]. Los filtros están clasificados como No Clase Nuclear.
- Que se facilitó a la Inspección el procedimiento PV-T-GI-9070 que recoge las modificaciones indicadas en los comentarios efectuados por el titular al acta CSN/AIN/TRI/10/743.
- Que los Requisitos de Vigilancia 4.8.7.1, 4.8.7.2, 4.8.7.3 y 4.8.7.4 se realizan mediante el procedimiento PV-T-GI-9060 "Comprobación de operabilidad de los componentes del sistema de filtrado de aire de recirculación de la Contención TL-6". El objeto del mismo es la comprobación de actuación de las compuertas de gravedad TL61/62 S407, medida de tasa de fugas de las compuertas TL61/62S302/3/8/10/11; TL26S304 y TL60S301, comprobación de la curva característica de los ventiladores TL61/62 D101 y medida de pérdida de carga en los filtros TL61/62 N408/503 y prefiltros TL61/62 N302. Se facilitaron a la Inspección los resultados de las últimas ejecuciones efectuadas, que corresponden a las siguientes fechas: Marzo 2011, Junio 2009 y Enero 2008. En las pruebas de estanqueidad de las compuertas TL61/62S302/3/8/10/11; TL26S304 y TL60S301 se obtuvieron los siguientes valores de fugas para las compuertas más

desfavorables:

| | Fugas a través de a junta de cierre de la compuerta | Fugas a través del marco y del mecanismo de accionamiento |
|------------|---|---|
| Marzo 2011 | < 1,6 l/h | <1,6 l/h |
| Junio 2009 | 0 l/h | <1,6 l/h |
| Enero 2008 | 0 l/h | <1,6 l/h |

El resto de las comprobaciones efectuadas cumplían los criterios de aceptación recogidos en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, sin comentarios adicionales.



Que el Requisito de Vigilancia 4.8.7.6 se realiza mediante el procedimiento PV-T-GI-9082 "Prueba de estanqueidad de los filtros de carbón activo del sistema de filtrado de Contención TL-6". El objeto del mismo es la comprobación de la estanqueidad de los filtros de carbón activo TL61/62N604. Se facilitaron a la Inspección los resultados de las últimas ejecuciones efectuadas, que corresponden a las siguientes fechas: Septiembre 2011, Febrero 2010 y Septiembre 2008. Los resultados de fugas obtenidos fueron:

| | | |
|-----------------|------|-----------|
| Septiembre 2011 | TL61 | 99,99 % |
| | TL62 | 99,99 % |
| Febrero 2010 | TL61 | 99,9765 % |
| | TL62 | 99,993 % |
| Septiembre 2008 | TL61 | 99,99 % |
| | TL62 | 99,98 % |

En todos los casos se cumplían los criterios de aceptación recogidos en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.

- Que el Requisito de Vigilancia 4.8.7.7 se realiza mediante el procedimiento PV-T-GI-9092 "Ensayo de eficiencia de muestras de carbón activo del sistema TL-6". El objeto del mismo es la comprobación de la eficiencia en el laboratorio de las muestras de carbón activo. Se facilitaron a la Inspección los resultados de las últimas ejecuciones efectuadas, que corresponden a las siguientes fechas: Junio de 2012, Abril 2011, y Febrero 2010. Los resultados de eficiencia obtenidos fueron:



| | | |
|--------------|------|----------|
| Junio 2012 | TL61 | 99,948 % |
| | TL62 | 99,975 % |
| Abril 2011 | TL61 | 99,927 % |
| | TL62 | 99,983 % |
| Febrero 2010 | TL61 | 99,935 % |
| | TL62 | 98,960 % |

En todos los casos se cumplían los criterios de aceptación recogidos en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, salvo en el último caso en el que se recoge, en el formato correspondiente, que se procede a la sustitución del carbón activo.

- Que el Requisito de Vigilancia 4.8.7.8 se realiza mediante el procedimiento PV-T-GI-9062 "Comprobación de operabilidad de los ventiladores del sistema de impulsión extracción de zona controlada TL10/20". El objeto del mismo, en lo relativo al cumplimiento de dicho RV, es la comprobación del funcionamiento de los ventiladores TL10D131/141 y TL20D111/121/131. Se facilitaron a la Inspección los resultados de las últimas ejecuciones efectuadas. En todos los casos se cumplían los criterios de aceptación recogidos en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.



Que por parte de los representantes de C.N. Trillo se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor y el permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a ocho de agosto de dos mil doce.

Fdo. :

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la C.N. Trillo para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 31 de agosto de 2012

Director General

P. O.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/12/788



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/788
Comentarios

Página 3 de 7, último párrafo

Dice el Acta:

“ *Que para la realización de la prueba se arrancó el ventilador TL62D101 y la resistencia eléctrica correspondiente. El punto de inyección del gas de prueba, para el primer filtro, está ubicado en un punto situado entre el separador de gotas y la resistencia eléctrica. Para el primer filtro HEPA la lectura aguas arriba se realiza mediante tubings situados en la cara anterior de los HEPAs y la lectura aguas abajo se realiza mediante tubings ubicados aguas abajo de los filtros de carbón. En ambos casos la lectura de concentración del gas de prueba es común para los tres escalones. Para el segundo filtro HEPA, el punto de inyección era la entrada de aire a la tolva de carbón activo, la lectura aguas arriba se efectuaba mediante tubings en la cara anterior del HEPA Y la lectura aguas abajo se realiza en el picaje existente en la descarga del ventilador. En este caso la prueba se realiza de forma independiente para cada uno de los tres filtros HEPA”.*

Comentario:

Se ha generado una acción en SEA, cuya clave es AI-TR-12/101, para corregir en el Anexo I del procedimiento PV-T-GI-9072 la situación de los puntos de inyección del gas y el de toma de muestras aguas arriba de los filtros HEPA anteriores.

SN

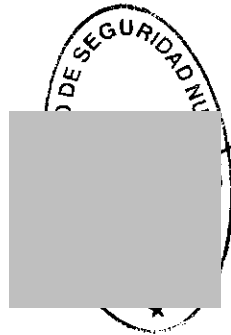
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/TRI/12/788, de fecha veintiséis de julio de dos mil doce, correspondiente a la Inspección sobre la realización del Requisito de Vigilancia 4.8.7.5 del Sistema de Filtrado de Aire de Recirculación de Contención, realizada en la C.N. Trillo, el Inspector que la suscribe declara en relación con los comentarios formulados en el TRAMITE de la misma:

- **Página 3 de 7, último párrafo** : Se acepta el comentario.

Madrid, 18 de Septiembre de 2012



Fdo:

INSPECTOR