

ACTA DE INSPECCION

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 tres de febrero dos mil nueve en el emplazamiento y el día cinco de febrero en las oficinas centrales en Madrid de 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 16 de noviembre de dos mil cuatro.

Que el objeto de la Inspección era la asistencia a la realización de los Requisitos de Vigilancia 4.8.6.2 y 4.8.6.4 de la redundancia 2 del Sistema de Ventilación del Edificio Diesel, así como la aplicabilidad de la norma KTA 3601 "Ventilation Systems in Nuclear Power Plants", revisión 2005.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de la Sección de Ingeniería y Resultados, D. [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.

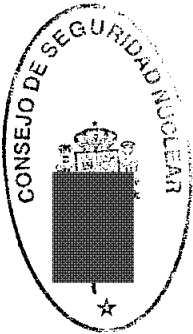
Que, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, 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 la ejecución de los Requisitos de Vigilancia 4.8.6.2 y 4.8.6.4 del Sistema de Ventilación del edificio Diesel se realiza de acuerdo con el procedimiento PV-T-

GI-9057 “Comprobación de la Operabilidad de los ventiladores del sistema de Ventilación del Edificio Diesel (UV-6)” revisión 4.

- Que se comprobó en el panel local que las compuertas UV62S604/5/6/7 se encontraban en posición abierta. Se realizaron las medidas de velocidad en el conducto vertical de impulsión de aire a las galerías eléctricas, aplicándose el método de áreas iguales, realizándose un total de 16 lecturas. Los valores recogido son valores reales de velocidad, sin corrección por temperatura y presión. Las correcciones pertinentes se realizan posteriormente en el proceso de cálculo. A continuación se realizaron las medidas de caudal correspondientes al ramal de impulsión a la Sala de Control, igual que en el caso anterior en 16 puntos. La sección de este conducto es de 450 x 300 y la distancia del codo aguas arriba a la sección en la que se realizaba la medida era de 1,35 m. Esta distancia es algo inferior a la requerida por los procedimientos de C.N. Trillo que contemplan que dicha distancia sea, como mínimo de 6 veces el lado mayor.
- Que a continuación se realizaron las medidas previstas en el procedimiento en el plenum del ventilador UV62D151. La pérdida de carga del filtro UV62N351, indicada en el instrumento UV62P502, era de 1,8 mb. Se realizaron las medidas de presiones recogidas en el procedimiento tanto estáticas como totales. Se adjuntan al acta fotocopia del formato cumplimentado en la realización del procedimiento. Los resultados de las pruebas cumplen los criterios de aceptación establecidos en el procedimiento que recoge los límites requeridos en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.
- Que, a petición de la Inspección, se facilitaron los certificados de la siguiente instrumentación utilizada durante la realización de la prueba:

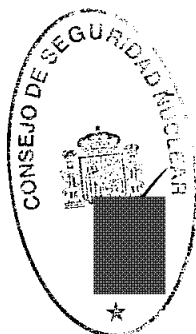


instrumento	Marca modelo	Fecha calibración	Periodo calibración
Indicador de presión absoluta digital	██████████ T210-101A2	25/11/2008	6 meses
micromanómetro	██████████ AXD 550	01/10/2008	12 meses
Anemómetro de hilo caliente	██████████ CF8585M	25/04/2008	12 meses
termohigrómetro	██████████ CF8585M	28/04/2008	12 meses

- Que se habían realizado los Requisitos de Vigilancia 4.8.6.2 y 4.8.6.4 para la redundancia 1 en la semana anterior a la inspección. Se facilitó a la inspección copia de los resultados. La ejecución en las redundancias 3 y 4 estaba prevista durante el mes de febrero.

- Que se facilitó a la Inspección las características del filtro. Este es marca [REDACTED] modelo [REDACTED] disponiendo de dos unidades una de 610x610x292 y otra de 610x305x292 con eficiencias de 82% y 88% respectivamente. Según manifestó el titular el modelo era el mismo desde la puesta en marcha de la central.
- Que se facilitó a la inspección la documentación original de las pruebas en fábrica de los ventiladores. Estas pruebas fueron realizadas por [REDACTED] en Septiembre de 1985. Según manifestó el titular estas curvas fueron las adaptadas directamente para el cumplimiento del Requisito de Vigilancia dado que las curvas dadas ya se consideraban corregidas a condiciones standard.
- Que el mantenimiento predictivo que se realiza a los ventiladores comprende la lectura de vibraciones, temperatura en cojinetes y medida de revoluciones del motor y del ventilador, que se hace coincidir con el cumplimiento de los Requisitos de Vigilancia.

Que se mostró a la Inspección el listado histórico de los cambios realizados en los filtros N351 en las cuatro redundancias desde el año 2000 hasta la fecha de la Inspección:



redundancia	Nº de cambios
1	1
2	1
3	3
4	2

Según manifestó el titular estas sustituciones siempre han sido a petición de la sección de Operación y originado por los valores de pérdida de carga.

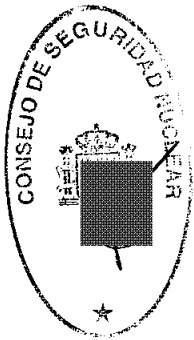
- Que la lectura periódica de los parámetros correspondiente al ventilador D151 se realizan de acuerdo con el procedimiento CE-T-OP-0005, y corresponde a los instrumentos T008 y T009 , cada 8 horas, y P502, cada 24 horas. Se mostró a la inspección los valores leídos durante el último mes. Según manifestó el titular dado que la frecuencia de comprobación de la pérdida de carga en el filtro es alta, se ha asumido como valor de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento el máximo valor garantizado por el fabricante.
- Que se mostró a la inspección el histórico de mantenimiento del los ventiladores UV61D151, UV62D151, UV63D151 y UV64D151. El mantenimiento correctivo

correspondía a sustitución de correas y rodamientos.

- Que, a petición de la inspección, se mostraron las órdenes de trabajo siguientes:

- N° OTG 69490.
Fecha 30/03/2001. Solicitante: Operación. Equipo: UV63D151.
Se encuentra una correa rota
- N° OTG 170578.
Fecha 18/08/2003. Solicitante: Operación. Equipo: UV63D151.
Se encuentra una correa rota
- N° OTG 2895452.
Fecha 26/04/2006. Solicitante: Operación. Equipo: UV61D151.
Se encuentra una correa rota.

En los formatos de las Órdenes de Trabajo se recoge la sección solicitante, pero no el motivo de la misma, ni las pruebas posteriores al mantenimiento requeridas y/o efectuadas. Según manifestó el titular, para la OTG n° 69490 y OTG n° 2895452 se realizó el Requisito de Vigilancia completo con fechas 31/03/2009 y 27/04/2006 respectivamente; para la OTG n° 170578 no se realizó el Requisito de Vigilancia, ya que no se consideró necesario, pero se realizó la medida de vibraciones, velocidad y temperatura de rodamientos.



- Que los pendientes del acta de inspección CSN/AIN/08/669 se encontraban en el siguiente estado:
- Se había realizado una nueva revisión (revisión 4) del procedimiento PV-T-GI-9057 modificándolo en los aspectos reflejados en el acta.
 - La corrección de la ventilación de los extractores en el documento BDS-ST-E-008 estaba pendiente de realización. Según manifestó el titular la fecha límite establecida era 25/03/2009.
 - La corrección del punto de tarado del instrumento T005 en el documento 18-RM-6906 estaba pendiente de realización. Según manifestó el titular la fecha límite establecida era 25/03/2009.
- Que se mostró a la Inspección el documento BDS-ST-E-008, "Requisitos básicos de diseño para el cumplimiento de las funciones de seguridad: sistema de ventilación del edificio Diesel (UV-6)" revisión 2, donde figura la KTA 3601 revisión 1990, como normativa aplicable. Según manifestó el titular, la norma alemana KTA 3601 revisión 1990 es Base de Licencia en C.N. Trillo para el edificio ZX (edificio de agua de alimentación de emergencia) y exclusivamente la

tabla 5-3 "Condiciones Ambientales" en los recintos o grupos de recintos en operación normal.

- Que, según manifestó el titular, en el informe anual de normativa a enviar al CSN, se aumentará el detalle del correspondiente análisis de aplicabilidad de la KTA 3601 revisión 2005. En el inicio del proyecto, se utilizó con carácter general, como base de diseño para los sistemas de ventilación TL y UV, el borrador de KTA3601 del año 1979. En la licencia de la Central, se consolidó como base de licencia los siguientes conceptos:

a) Sistema UV3: Criterios de diseño del sistema de ventilación del edificio de emergencia. Temperaturas en el edificio de emergencia. Temperatura máxima en salas con equipo electrónico. Condiciones ambientales a mantener en la sala de control de emergencia.

b) Sistema TL: Criterios de diseño del sistema de ventilación del anillo. Valor de la depresión en el anillo. Temperaturas para las áreas de zonas redundantes de cables. Requisito de estanqueidad en compuertas del sistema TL6. Requisitos de las pruebas a efectuar en fábrica a las unidades de filtración de los sistemas de ventilación de zona controlada.

c) Sistema UV2: Número de renovaciones/hora del sistema de ventilación del edificio eléctrico.

d) Sistema UV6: Temperatura de diseño máxima y mínima a mantener en el edificio diesel. Temperatura máxima en salas con equipo electrónico.

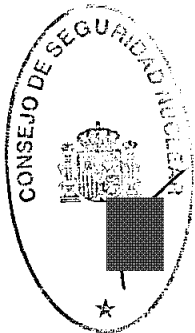
La norma KTA3601 ed. 1981 se consolidó como base de licencia en los siguientes aspectos: sistemas UV2 y UV3: Temperatura máxima en salas de baterías. La edición de 1990 de la norma KTA3601 se consolidó como base de licencia en los siguientes aspectos:

a) Sistema UV3: Condiciones ambientales a mantener en la sala de control de emergencia y en el edificio de emergencia, considerando las salas que no son de permanencia continua (salas no ocupadas por trabajadores)

b) Sistemas UV2, UV4 y UV6: Límite de temperatura en salas de equipos grandes y, en general, en salas no ocupadas por trabajadores.

c) Sistema TL: Límite de temperatura en salas de equipos grandes y, en general en salas no ocupadas por trabajadores.

La edición de noviembre de 2005 de la KTA3601, se considera aplicable a MDs y pruebas de los sistemas de ventilación con las siguientes excepciones:



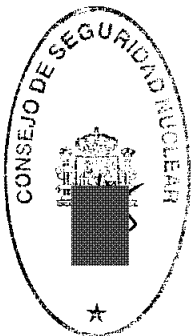
a) Se permiten 10°C con central parada, salvo en los recintos del sistema TW, en los que se requiere, de acuerdo con la ETF 4.1.2.1.f. y 4.1.2.2.f. una temperatura mínima para evitar precipitaciones de ácido bórico en el interior del sistema. Con una temperatura medida de 15,5°C en los instrumentos TW10-40T002, se da orden de cierre de compuertas del TL19.

b) En las salas de baterías, el rango de temperaturas admisible es 10°C-35°C en el caso de las salas de baterías del edificio de emergencia y 15°C-35°C en el caso de las salas de baterías del edificio eléctrico.

c) Límite superior para las salas raramente transitables (salas de equipos grandes y otras). Este límite, de acuerdo con la comunicación del TÜV de Stuttgart a CN Trillo, de referencia VS-ATT-021522, debe ser el indicado en la edición de 1990 de la KTA3601. Se adjunta en el anexo al acta, fotocopia de dicha comunicación.

d) Para la definición de las pruebas de los sistemas de filtración de la ventilación de zona controlada (TL-6 y TL-9), se utiliza la R.G.1.52 (rev.2) y la ANSI-N510 (1975).

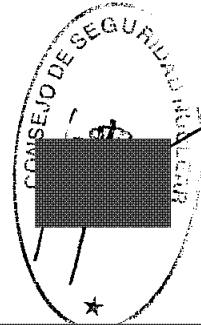
e) En general, para el establecimiento de las pruebas periódicas de ETFs de los sistemas de ventilación del área convencional, se ha tomado como referencia la práctica en las centrales nucleares alemanas, además de otros requisitos específicos solicitados por el CSN.



- Que, según manifestó el titular, la discrepancia existente entre la temperatura ambiental mínima (10°C) requerida por las ETF's en las salas de baterías del edificio ZX y el indicado en la KTA 3601 (15°C), se debe a que en el proceso de revisión general de ETFs, el CSN solicitó a CNT la inclusión de una vigilancia en la temperatura de las salas de baterías. CNT introdujo la vigilancia de temperatura máxima, poniendo como límite 35°C, tomado de la KTA3601 del 81. Posteriormente, en la aprobación de la revisión 1 de la Revisión General de ETFs (resolución de 12 de julio de 2000), se estableció un condicionado por el que se debía modificar el RV en cuestión (RV 4.9.2.23) considerando los límites inferiores de temperatura de diseño de las baterías (15°C para las del edificio eléctrico, ZE y 10°C para las del de emergencia, ZX), dichos límites siguen siendo los vigentes, de acuerdo con los estudios eléctricos aplicables.
- Que, se facilitó a la inspección el listado de la instrumentación con indicación y/o registro en sala de Control de presión y/o presión diferencial de ventilación que, de acuerdo con la KTA 3601, sólo aplicaría a Zona Controlada.

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

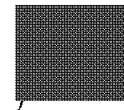
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor y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



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, 10 de marzo de 2009




Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/09/695



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/695
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el quinto párrafo de la primera página del acta, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar:

1. Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

2. Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

3. Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/695
Comentarios

Página 2 de 7 segundo párrafo:

Dice el Acta:

- “- *Que se comprobó en el panel local que las compuertas UV62S604/5/6/7 se encontraban en posición abierta. Se realizaron las medidas de velocidad en el conducto vertical de impulsión de aire a las galerías eléctricas, aplicándose el método de áreas iguales, realizándose un total de 16 lecturas. Los valores recogido son valores reales de velocidad, sin corrección por temperatura y presión. Las correcciones pertinentes se realizan posteriormente en el proceso de cálculo. A continuación se realizaron las medidas de caudal correspondientes al ramal de impulsión a la Sala de Control, igual que en el caso anterior en 16 puntos. La sección de este conducto es de 450 x 300 y la distancia del codo aguas arriba a la sección en la que se realizaba la medida era de 1,35 m. Esta distancia es algo inferior a la requerida por los procedimientos de C.N. Trillo que contemplan que dicha distancia sea, como mínimo de 6 veces el lado mayor.*”

Comentario:

Cuando se refiere a la Sala de Control en el Acta, debe decir “sala del panel local del diesel”.

Con Orden de Trabajo 428912 se va a proceder a modificar la posición del punto de medida de caudal.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/695
Comentarios

Página 3 de 7 sexto párrafo:

Dice el Acta:

“- En los formatos de las Órdenes de Trabajo se recoge la sección solicitante, pero no el motivo de la misma, ni las pruebas posteriores al mantenimiento requeridas y/o efectuadas. Según manifestó el titular, para la OTG nº 69490 y OTG nº 2895452 se realizó el Requisito de Vigilancia completo con fechas 31/03/2009 y 27/04/2006 respectivamente; para la OTG nº 170578 no se realizó el Requisito de Vigilancia, ya que no se consideró necesario, pero se realizó la medida de vibraciones, velocidad y temperatura de rodamientos.”

Comentario:

El motivo de la orden de trabajo es el que aparece en la misma, concretamente:

- Para la 69490, tener una polea rota.
- Para la 170578, tener correas rotas.
- Para la 289542 (no 2895452, como dice el Acta), se solicita la sustitución de correas.

El establecimiento y documentación de las pruebas requeridas se ajusta a los procedimientos CE-A-CE-1801 y CE-A-CE-1804, las efectuadas en cada caso se anexan a las órdenes de trabajo correspondientes.

DILIGENCIA

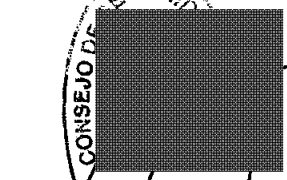
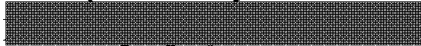
En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/TRI/09/695, de fecha tres y cinco de febrero de dos mil nueve, correspondiente a la Inspección sobre la realización de los Requisitos de Vigilancia 4.8.6.2 y 4.8.6.4 de la redundancia 2 del Sistema de Ventilación del Edificio Diesel, realizada en la C.N. Trillo, el Inspector que la suscribe declara en relación con los comentarios formulados en el TRAMITE de la misma:

- **Comentario general** : Se tendrá en cuenta el comentario a los efectos oportunos.

- **Página 2 de 7, segundo párrafo** : Se acepta el comentario.

- **Página 3 de 7, sexto párrafo** : Se acepta el comentario en lo referente al número de Orden de Trabajo debido a un error mecanográfico. Como se recoge en el Acta, en el caso concreto de las tres Ordenes de Trabajo que se citan, ninguna de ellas llevaba anexada las pruebas realizadas después de la ejecución de la orden. La realización de los Requisitos de Vigilancia realizados se obtuvo del listado de fechas de los mismos y no de la documentación asociada a las órdenes de trabajo.

Madrid, 31 de Marzo de 2009


Fdo: 
INSPECTOR